



Archeo-rapport 303

Het archeologisch vooronderzoek aan de Molenstraat te Mazenzele



Vanessa Vander Ginst & Maarten Smeets

**Kessel-Lo, 2015
Studiebureau Archeologie bvba**

Archeo-rapport 303

Het archeologisch vooronderzoek aan de Molenstraat te Mazenzele

Vanessa Vander Ginst & Maarten Smeets

**Kessel-Lo, 2015
Studiebureau Archeologie bvba**



Colofon

Archeo-rapport 303 Het archeologisch vooronderzoek aan de Molenstraat te Mazenzele

Opdrachtgever:	Matexi
Projectleiding:	Maarten Smeets
Leidinggevend archeoloog:	Michiel Steenhoudt
Auteurs:	Vanessa Vander Ginst Maarten Smeets
Foto's en tekeningen:	Studiebureau Archeologie bvba (tenzij anders vermeld)

Op alle teksten, foto's en tekeningen geldt een auteursrecht. Zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van Studiebureau Archeologie bvba mag niets uit deze uitgave worden vermenigvuldigd, bewerkt en/of openbaar gemaakt, hetzij door middel van webpublicatie, druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook.

D/2015/12.825/46

Studiebureau Archeologie bvba
Jozef Wautersstraat 6
3010 Kessel-Lo
www.studiebureau-archeologie.be
info@studiebureau-archeologie.be
tel: 0474/58.77.85
fax: 016/77.05.41

©2015, Studiebureau Archeologie bvba

Administratieve fiche

Administratieve gegevens

Opdrachtgever	Matexi, Fr. Rooseveltlaan 180, 8790 Waregem
Uitvoerder	Studiebureau archeologie BVBA
Vergunningshouder	Michiel Steenhoudt
Beheer en plaats opgravingsgegevens	Deze gegevens werden na het onderzoek overgemaakt aan de opdrachtgever.
Beheer en plaats vondsten en stalen	De vondsten en stalen werden na het onderzoek overgemaakt aan de opdrachtgever.
Projectcode	2014-006
Vindplaatsnaam	Mazenzele, Molenstraat
Locatie	Vlaams-Brabant, Mazenzele, Molenstraat
Kadasternummers	Afdeling: 3, Sectie:A, perceelsnummers: 447c, 448d, 448e, 457, 462h (partim), 463, 464h, 488e2 (partim), 488f2 (partim), 490b (partim) en 490c (partim)
Lambertcoördinaat 1	X: 136145.54; Y:181088.18; Z: 50.02
Lambertcoördinaat 2	X: 136090.42; Y:181134.96; Z: 48.80
Lambertcoördinaat 3	X:135984.77; Y:181331.92; Z: 50.28
Lambertcoördinaat 4	X:136021.57; Y:181356.43; Z: 49.72
Kadasterplan	Zie fig. 1.2
Topografisch plan	Zie fig. 1.1
Begindatum	11-3-2014
Einddatum	12-3-2014

Onderzoeksopdracht

Verwijzing Bijzondere voorwaarden	Zie bijzondere voorwaarden bij de vergunning voor een archeologische prospectie met ingreep in de bodem: Mazenzele - Molenstraat
Archeologische verwachtingen	In de buurt werd nog geen onderzoek gedaan, en er werd nog geen melding gedaan van losse vondsten.
Wetenschappelijke vraagstellingen	Zijn er sporen aanwezig? Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen? Hoe is de bewaringstoestand van de sporen? Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren? Behoren de sporen tot één of meerdere periodes? Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht bij een eventueel vervolgonderzoek?
Aarde van de bedreiging	Op het terrein wordt een 2 ha grote verkaveling gerealiseerd.
Randvoorwaarden	Zie bijzondere voorwaarden bij de vergunning

	voor een archeologische prospectie met ingreep in de bodem: Mazenzele - Molenstraat
--	--

Inhoudstafel

Inhoudstafel	p. 1
Hoofdstuk 1 Algemene inleiding en situering van het project	p. 3
1.1 Inleiding	p. 3
1.2 Beschrijving van de vindplaats	p. 3
1.3 Fysiografie	p. 5
1.3.1 Lokale topografie en hydrografie	p. 5
1.3.2 Geologische opbouw	p. 5
1.3.3 Bodemeenheden rond de site en hun eigenschappen	p. 8
1.4 Archeologische voorkennis	p. 9
1.5 Onderzoeksopdracht	p. 11
Hoofdstuk 2 Werkwijze en opgravingsstrategie	p. 13
Hoofdstuk 3 Resultaten van het sporenbestand	p. 15
3.1 Stratigrafie en profielen	p. 15
3.2 Bespreking van de sporen	p. 17
3.2.1 Sporen uit de nieuwe tijd	p. 17
3.2.2 Romeinse sporen	p. 18
Hoofdstuk 4 Besluit	p. 23
Bibliografie	p. 25
Bijlagen	p. 27
Bijlage 1: Sporeninventaris	p. 29
Bijlage 2: Vondsteninventaris	p. 31
Bijlage 3: Fotoinventaris	p. 33
Bijlage 4: Coupetekeningen	p. 37
Digitale bijlagen	
Bijlage 5: Mazenzele Molenstraat. Het fysisch antropologisch onderzoek van een crematiegraf (Liesbeth Smits, Smits antropologisch bureau)	
Bijlage 6: Anthracologisch onderzoek van een brandrestengraf, vindplaats Molenstraat (Mazenzele) (Silke Lange, BIAx)	
Bijlage 7: Dossier conservatie-vondsten: Romeinse Fibula – Mazenzele – Molenstraat (Natalie Cleeren, Archeologische Conservatie)	

Hoofdstuk 1 Algemene inleiding en situering van het project

1.1 Inleiding

Naar aanleiding van een verkaveling aan de Molenstraat te Mazenzele werd door Onroerend Erfgoed een archeologisch vooronderzoek in de vorm van proefsleuven opgelegd (2014-006).

Het onderzoek werd door Matexi aan Studiebureau Archeologie bvba toevertrouwd. Het terreinwerk werd uitgevoerd op 5 en 6 mei 2014.

1.2 Beschrijving van de vindplaats

Het projectgebied beslaat ca. 2 ha en is omsloten door de Molenstraat in het noorden, de Heerbaan in het westen en de Steenweg in het oosten. Ongeveer halverwege het terrein, onder de percelen 462h en 463 loopt een voetweg. Het terrein wordt grotendeels omringd door bestaande bebouwing (fig. 1.1 en fig. 1.2).

Binnen de archeoregio's (fig. 1.3) is het projectgebied gesitueerd in de zandleemstreek. Het gebied maakt deel uit van een brede leemgordel die nagenoeg heel midden-België omvat. De dikte van het leemdek wisselt fel. Het kan plaatselijk meer dan 20 m bedragen. Het leem is grotendeels van eolische oorsprong en dateert uit het einde van de laatste ijstijd (Weichseliaan). Het bodemprofiel dat aan de top voorkomt met als meest kenmerkende horizont de textuur B-horizont (één van de rijkste bodems van ons land) kan als holocene beschouwd worden¹.

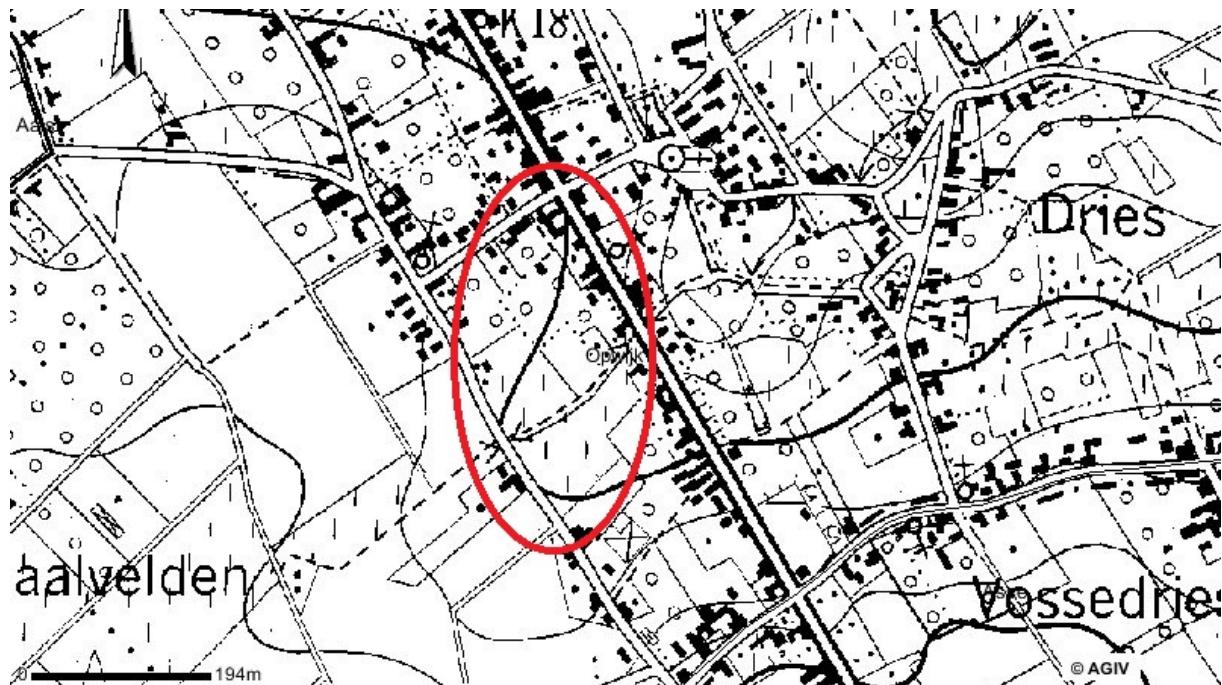


Fig. 1.1: Topgrafische kaart met aanduiding van het projectgebied².

¹ www.onderzoeksbalans.be

² www.agiv.be

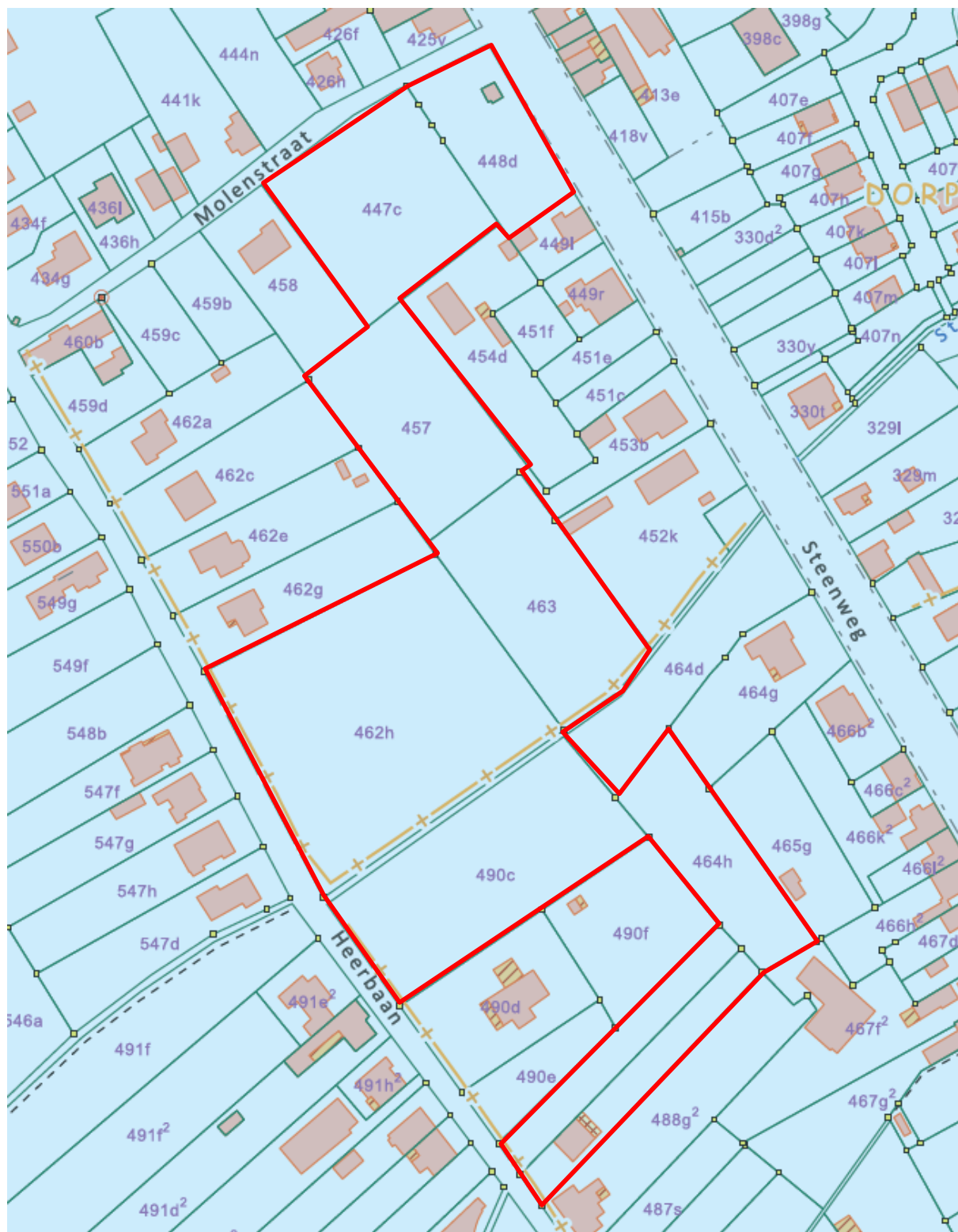


Fig. 1.2: Kadasterkaart met aanduiding van het projectgebied.³

³ www.minfin.fgov.be

Lambertcoördinaat 1	X: 136145.54; Y:181088.18; Z: 50.02
Lambertcoördinaat 2	X: 136090.42; Y:181134.96; Z: 48.80
Lambertcoördinaat 3	X:135984.77; Y:181331.92; Z: 50.28
Lambertcoördinaat 4	X:136021.57; Y:181356.43; Z: 49.72

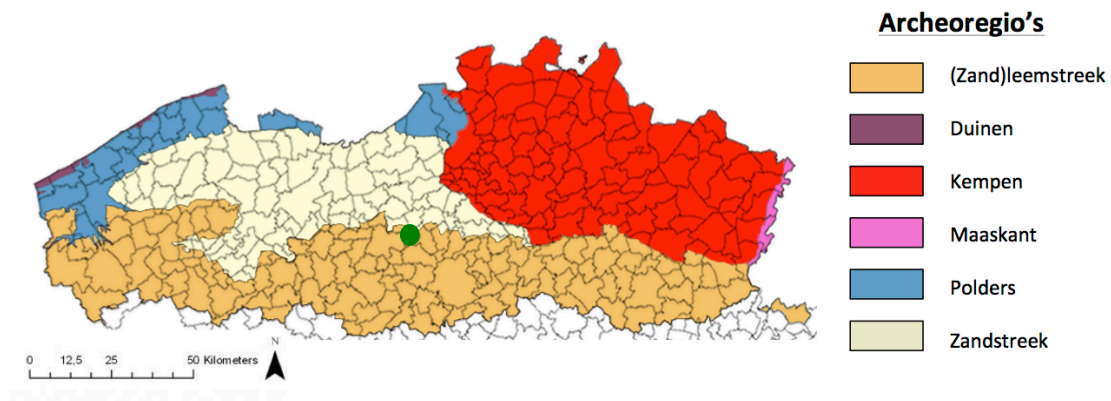


Fig. 1.3: Situering van het projectgebied binnen de verschillende Vlaamse archeoregio's⁴.

1.3 Fysiografie

1.3.1 Lokale topografie en hydrografie

Het onderzoeksgebied ligt op een hoogte tussen ca. 46 en 48 m TAW. Het oppervlak vertoont een kleine depressie in het midden van het terrein (fig. 1.4). De afwatering gebeurt via de Stambeek (fig. 1.5). Deze behoort tot het Beneden-Scheldebekken.

1.3.2 Geologische opbouw

Onder het projectgebied bevinden zich sedimenten die behoren tot de formatie van Maldegem, maar bepaald tot het lid van Onderdale in het westen en tot het lid van Ursel in het oosten (fig. 1.6). Deze dateren uit het laat-eoceen (fig. 1.7).

De Formatie van Maldegem bestaat uit een afwisseling van zanden en kleien, met geleidelijke overgangen⁵. Het Lid van Onderdale bestaat uit donkergrijs, middelmatig fijn, lemig zand, dat glauconiet- en glimmerhoudend is. Er werden geen macrofossielen in opgemerkt.

Het Lid van Ursel bestaat uit een homogene, grijsblauwe klei die geleidelijk, via een textuurverlichting en een toename van het glauconiet, overgaat in het Lid van Asse. Deze bestaat uit glauconiethoudende klei met plaatselijk aan de basis grof glauconietzand ('bande noire').

⁴ <https://onderzoeksbalans.onroerendergoed.be/onderzoeksbalans/archeologie>

⁵ Buffel en Matthijs 2009:21.



Fig. 1.4: Lengteprofiel van het oppervlak en de helling in het projectgebied⁶.



Fig. 1.5: Topografie en hydrografie rond het aangeduide onderzoeksgebied⁷.

⁶ Projectie via Google Earth.

⁷ www.agiv.be

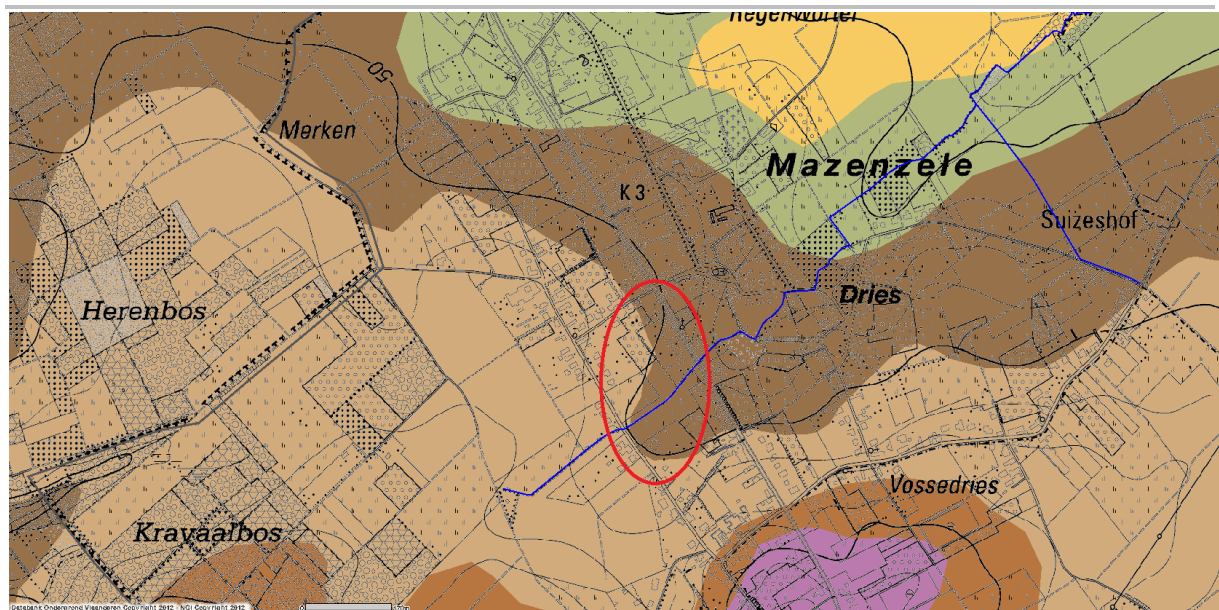


Fig. 1.6: Tertiair geologische kaart met aanduiding van het projectgebied⁸.

LITHOSTRATIGRAFIE										VOORNAAMSTE LITHOLOGISCH KENMERK		OUDE BENAMING (en/of symbol)		CHRONO - STRATIGRAFIE		OLDEPDOM		
GROEP	FORMATIE				LID										10 ⁶ jaar			
	LILLO	BRASSCHAAT	MOL	Kiezelooliet	Zandvliet/Merksem/Malle	Harneldonk Schorvoort	Rees	Jagersborg	zand		Merksemiaan Scaldisaan				NEOGEEN	PLIOCEEN	1.77	
		Kruisschans Oordenen Luchtbal			Heideinde	Russendorp Maatheide Maat Donk	Brunsum 1 Pey Brunsum 2 Waubach											
	KATTENDUJK		KASTERLEE						zand	kleihoudend zand	Diestiaan	Deurniaan				MIOCEEN	5.4	
	DIEST						zand											
	BERCHEM	BOLDERBERG		Antwerpen Kiel Edegem			Opilier Genk Houthalen	zand	zand	Bolderiaan		Antwerpiaan	Bdd Bdc Bdb					
RUPEL	VOORT				Voort Veldhoven				zand	zand klei	Rupeliaan	Chatthiaan				Laat OLIGOCEEN	23.8	
	EIGENBILZEN								zand			R2d						
	BOOM								klei			R2c						
	BILZEN								zand klei			R1	R1d,R2a-b R1c R1b+a					
									zand									
TONGEREN	BORGLOON				Kerkom Boutersem Ruisbroek			Alden Biesen Henis	zand	zand klei	Tongeriaan	Tg2				Laatste EOCCEEN	33.6	
	ZELZATE	SLIJHERN		Waternet Bassevelde			Neerrepn Grimmeringen	zand klei	zand klei	Tg1								
	MALDEGEM				Onderdijke Busputten zomergem				zand	zand klei	Complex vrij Kallo	Burton Assen	a3 s2 a2 s1/Asd a1/Asc Asb + Asa We				Laat EOCCEEN	37.0
					Onderdale Ursel Assel Wemmel			zand	zand									
ZENNE	LEDE				Chaumont-Gistoux/Bois de la Houssière Neerijse/Diegem/Archennes				zand	zand + kalkzandsteenbanken		Lediaan (Le) Laekniaan (Lk) Brusseliaan B				Midden EOCCEEN		
	BRUSSEL								zand									
IEPER	AALTER				Oedelem				zand	zandhoudende klei	Paniseliaan	Boven (P2)				Vroeg EOCCEEN	49.0	
	GENT				Beernem Vierzele Pittem Merobekke			zand	zandhoudende klei	Onder (P1)		P1d P1c P1m						
	TIELT				Egen			zand	klei	Yd		Yd Yd ^(d1)						
	KORTRIJK				Kortemark			leem (silt)				Yc Yc Yc Yb + Ya						
					Aalbeke			klei	zandhoudende klei	Ieperiaan								
LANDEN	TIENEN				Knokke Erquennes			Loksbergen Dormaal	zand	zand, mergel ligniet, klei zand		L2				Laat PALEOCEEN		
	HANNUT				Grandglise Cherco/Halen/Lincout Waterschei			tufst., klei, leem, kalksteen klei, zand, kalk, mergel		Landeniaan		d L1 c + a						
HAINE	HASPEN- GOUW	BERTAINT		HEERS OPLABBEK				Gelinden/Op Eisden/Opoeteren	mergel	mergel, zand zand, klei	Heersiaan Infraheersiaan	Hs				Midden PALEOCEEN	58.0	
		HAININ MONS						mergel kalksteen										
		CIPLY	HOUTHEM						tufkrijt	kalksteen	Montiaan					Vroeg PALEOCEEN	61.0	
																	65.0	

Bron : ANRE 18/10/01

Fig. 1.7: Litho- en chronostratigrafie van het Tertiair in Vlaanderen⁹.

⁸ www.dov.vlaanderen.be

9 www.dov.vlaanderen.be

De Quartaire ondergrond (fig. 1.8) heeft geen holoceen of tardiglaciale afzettingen boven op de pleistocene sequentie.

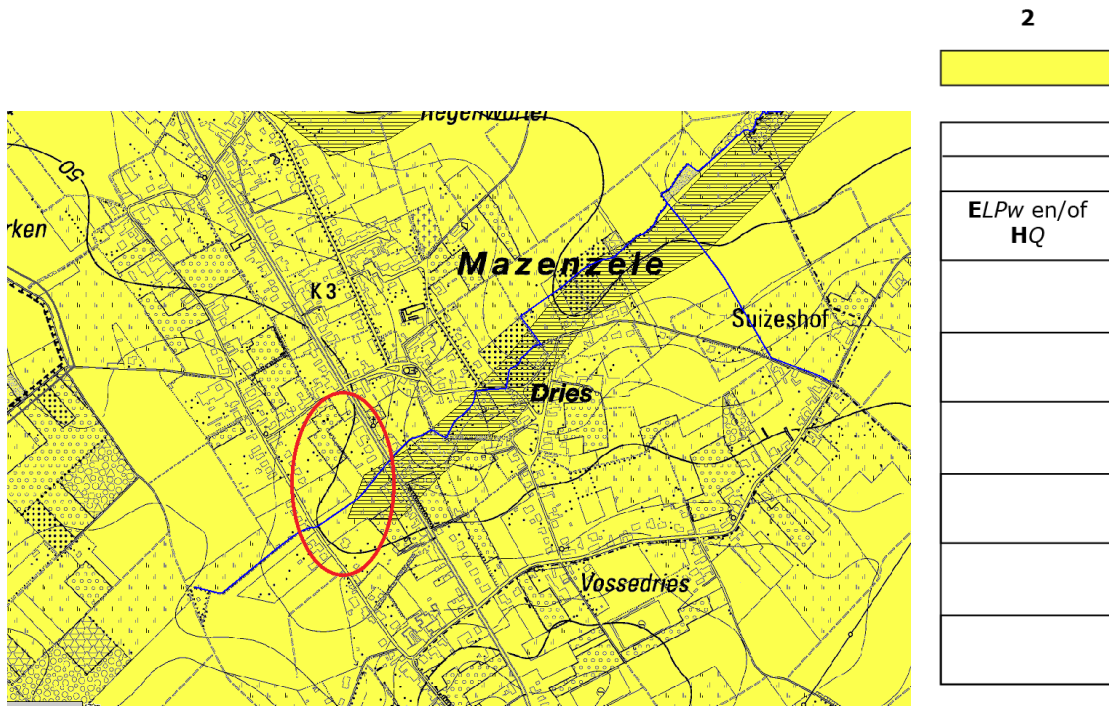


Fig. 1.8: Quartair geologische kaart met aanduiding van het projectgebied¹⁰.

Legende¹¹:

ELPw Eolische afzettingen (zand tot silt) van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen), mogelijk Vroeg-Holoceen; zand tot zandleem in het noordelijke en centrale gedeelte van Vlaanderen; silt (loess) in het zuidelijke gedeelte van Vlaanderen.

HQ Hellingsafzettingen van het Quartair.

1.3.3 Bodemeenheden rond de site en hun eigenschappen

Op de bodemkaart (fig. 1.9) worden een aantal bodemtypes weergegeven voor het projectgebied. Een gedeelte van het terrein ligt in bebouwde zone (OB).

Verder komen ook de volgende bodemseries voor¹²:

- Aba0: leemgrond met een textuur B horizont en meer specifiek een fase met een dikke A horizont van meer dan 40cm dik
- Acp: zwak gleyige grond op leem, met een diepe fase (>125cm) en fase met begraven textuur B horizont op matige diepte (80-125cm)
- Afp: zeer sterk gleyige gronden op lemig materiaal met reductiehorizont
- Lcp: zwak gleyige grond op zandleem

¹⁰ www.dov.vlaanderen.be

¹¹ Bogemans 2005: 1.

¹² Louis 1964: 39-66.

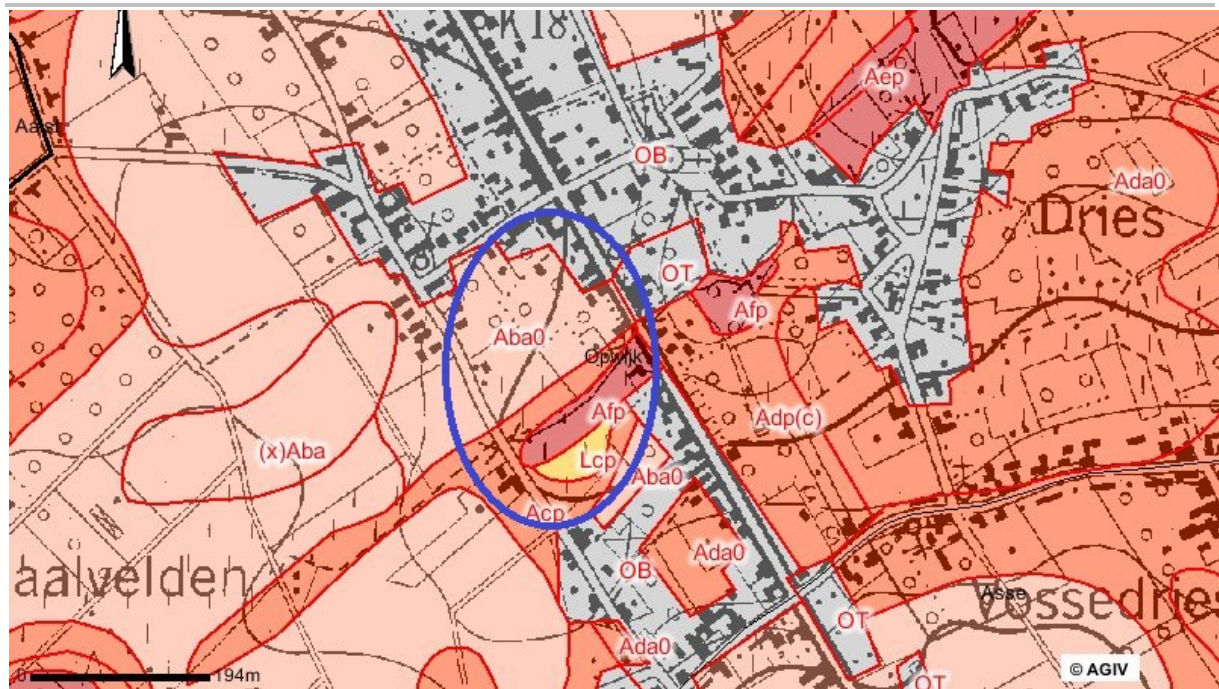


Fig. 1.9: Overzicht van het bodemlandschap met aanduiding van het onderzoeksgebied¹³.

1.4 Archeologische voorkennis

Op de Centrale Archeologische Inventaris (CAI) (fig. 1.10) is in de directe omgeving van het projectgebied enkel de Sint-Pieterskerk (CAI2672) geregistreerd. Deze laatmiddeleeuwse kerk ligt op ca. 200 m ten (noord)oosten van het projectgebied. Een beperkt archeologisch onderzoek in de sacristie en gedeeltelijk rond deze kerk in 2012 leverde geen informatie op aangaande de bouwevolutie van het gebouw zelf. Wel werden meerdere begravingen aangetroffen¹⁴.

Ten zuiden van het projectgebied is de plaats van een thans verdwenen molen (CAI5212) geregistreerd. Deze molen is weergegeven op de Ferrariskaart (fig. 1.11). Ook op de Atlas der Buurtwegen is deze molen nog zichtbaar. Op ongeveer anderhalve kilometer ten noorden van het onderzoeksterrein werd een vuurstenen pijlpunt gevonden (CAI30625).

Op de Ferrariskaart (1771-1778) (fig. 1.11) is langs de huidige Molenstraat een bebouwde zone met tuinen weergegeven. De rest van het projectgebied ligt in akkerland. De Atlas der Buurtwegen (fig. 1.12) geeft een gelijkaardig beeld.

¹³ www.agiv.be

¹⁴ Vander Ginst & Smeets 2012: 33.

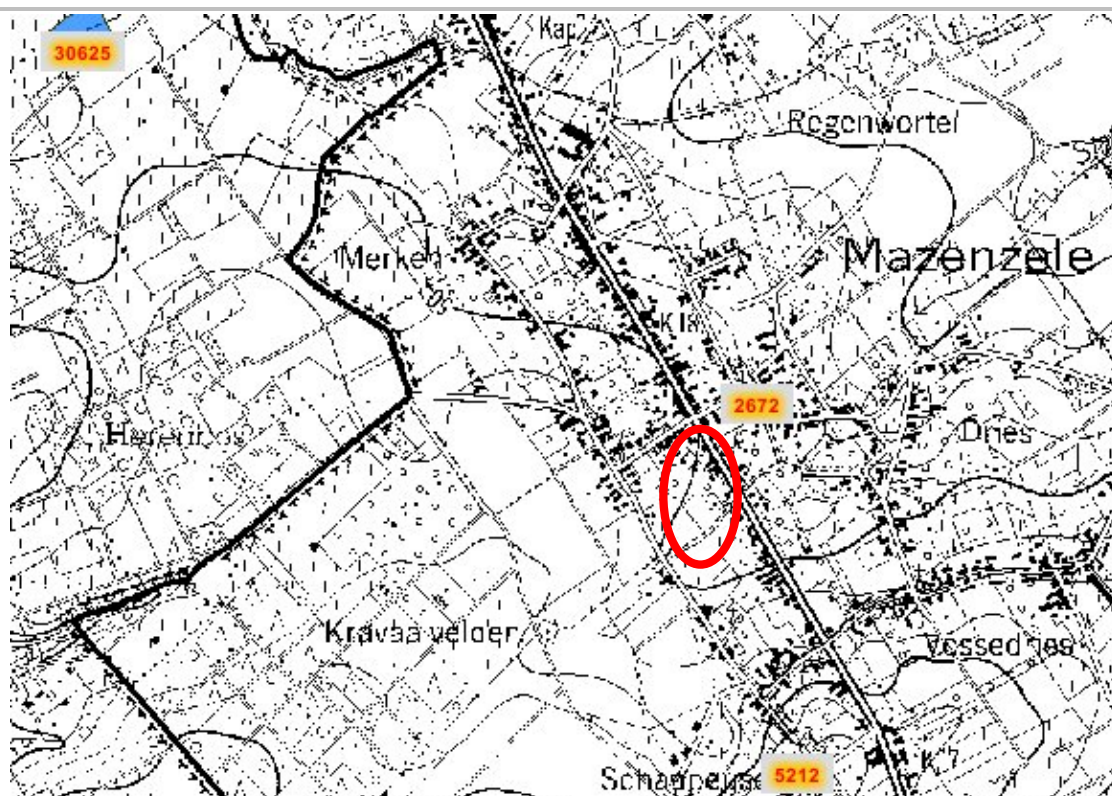


Fig. 1.10: Uittreksel uit de CAI met situering van het projectgebied¹⁵.



Fig. 1.11: Uittreksel uit de Ferriskaart met situering van het projectgebied¹⁶.

¹⁵ www.agiv.be

¹⁶ www.kbr.be

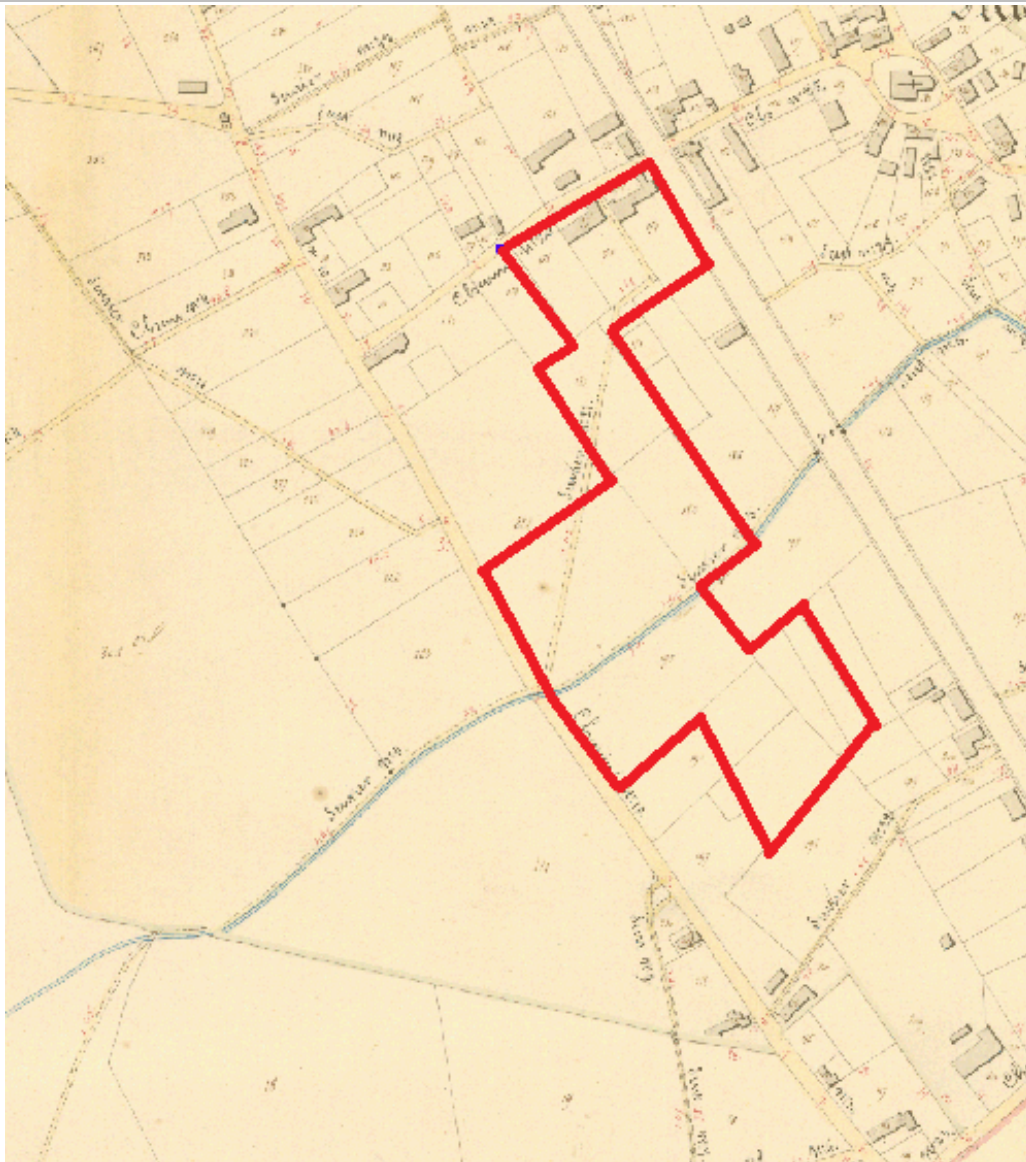


Fig. 1.12: Uittreksel uit de Atlas der Buurtwegen met situering van het projectgebied¹⁷.

1.5 Onderzoeksoopdracht

Het doel van deze prospectie met ingreep in de bodem is een archeologische evaluatie van het terrein. Hierbij moeten minimaal volgende onderzoeksvragen beantwoord worden:

- Zijn er sporen aanwezig?
- Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?
- Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?
- Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht bij een eventueel vervolgonderzoek?

¹⁷ <http://gis.vlaamsbrabant.be/webgis/bin/view/AtlasBuurtwegen>

Hoofdstuk 2 Werkwijze en opgravingsstrategie

In totaal werden 18 proefsleuven aangelegd op het terrein van ca. 2 ha (fig. 2.1). Zoals vooraf overeengekomen op de startvergadering werden de sleuven haaks op de Molenstraat aangelegd. Enkel in de zone bij de beek werden vier sleuven parallel aan deze beek aangelegd.

Rond een kuil met Romeins materiaal in sleuf 5 werd een kijkvenster gegraven. Ook rond een aangesneden brandrestengraf in sleuf 9 net ten noorden van de Stambeek werd aan beide kanten van dit spoor een kijkvenster aangelegd.



Fig. 2.1: Aanleg van het vlak.

De aanwezige sporen werden opgeschaafd, gefotografeerd en beschreven. Zes sporen (S 1, S 8, 13, 10, 11 en 14) werden gecoupeerd om de diepte, aard en de bewaringstoestand van de sporen te achterhalen. Van de gecoupeerde sporen werden, indien antropogeen, digitale coupetekeningen gemaakt.

Alle sleuven en sporen werden digitaal topografisch ingemeten, evenals het maaiveld en de locatie van de profielen.

Het archeologisch vooronderzoek aan de Molenstraat te Mazenzele

In overleg met Onroerend Erfgoed werd het aangetroffen brandrestengraf S 13 nog tijdens het vooronderzoek volledig opgegraven en bemonsterd. De achterliggende redenering was dat er gelet op het geringe aantal sporen geen bijkomende opgraving geadviseerd diende te worden en het graf dan alsnog geregistreerd zou worden.

Het graf werd schavenderwijs gecoupeerd en vervolgens geregistreerd. De tweede helft werd bemonsterd met bulkmonsters voor macroresten en botmateriaal.

In overleg met Onroerend Erfgoed en de opdrachtgever werd er beslist om deze context verder uit te werken, met name het uitvoeren van de conservatie van de aangetroffen fibula, fysisch antropologisch onderzoek op het aangetroffen botmateriaal en antracologisch onderzoek.

Het gebruik van de metaaldetector leverde geen vondsten op.

Hoofdstuk 3 Resultaten van het sporenbestand

3.1 Stratigrafie en profielen

De profielopbouw op het terrein is te capteren in drie referentieprofielen. In profiel 1, gezet in het noorden van sleuf 1 langs de Molenstraat, is een verstoorde bovenlaag zichtbaar die plaatselijk tot 1,40 m diep reikt (1), gevolgd door een laag lichtbruine zandleem (2) en een laag lichtbruin-donkergele zandleem (3) (fig. 3.1). Het vlak werd onder de verstoringen, in laag 2 aangelegd.

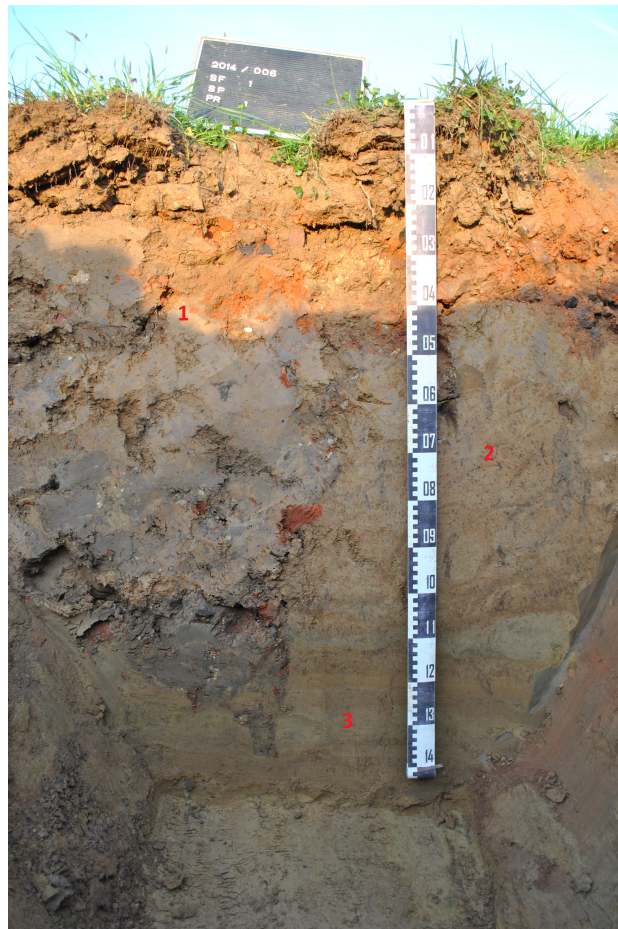


Fig. 3.1: Profiel 1 in sleuf 1.

In sleuf 9, in het midden van het projectgebied nabij de Stambeek, is in het profiel bovenaan een ca. 0,25 m dikke laag lichtgrijsbruine zandleem aanwezig, gevolgd door een laag lichtbruine leem die tot ca. 0,90 m onder het maaiveld reikt en eronder een laag lichtbruin-donkergele leem (fig. 3.2). In laag 2 werden nog brokjes baksteen opgemerkt. Mogelijk betreft het een laag colluvium in dit dieptepunt van het terrein. Het vlak werd onder deze laag aangelegd.

Het profiel in sleuf 15, aan de zuidzijde van het projectgebied en opnieuw hoger gelegen, heeft bovenaan een ca. 0,15 m dikke laag donkergrijsbruine zandleem (1), gevolgd door een even dikke laag homogeen grijsbruine zandleem (2) en een pakket lichtbruine zandleem (fig. 3.3). Het vlak werd onder laag 2 aangelegd.

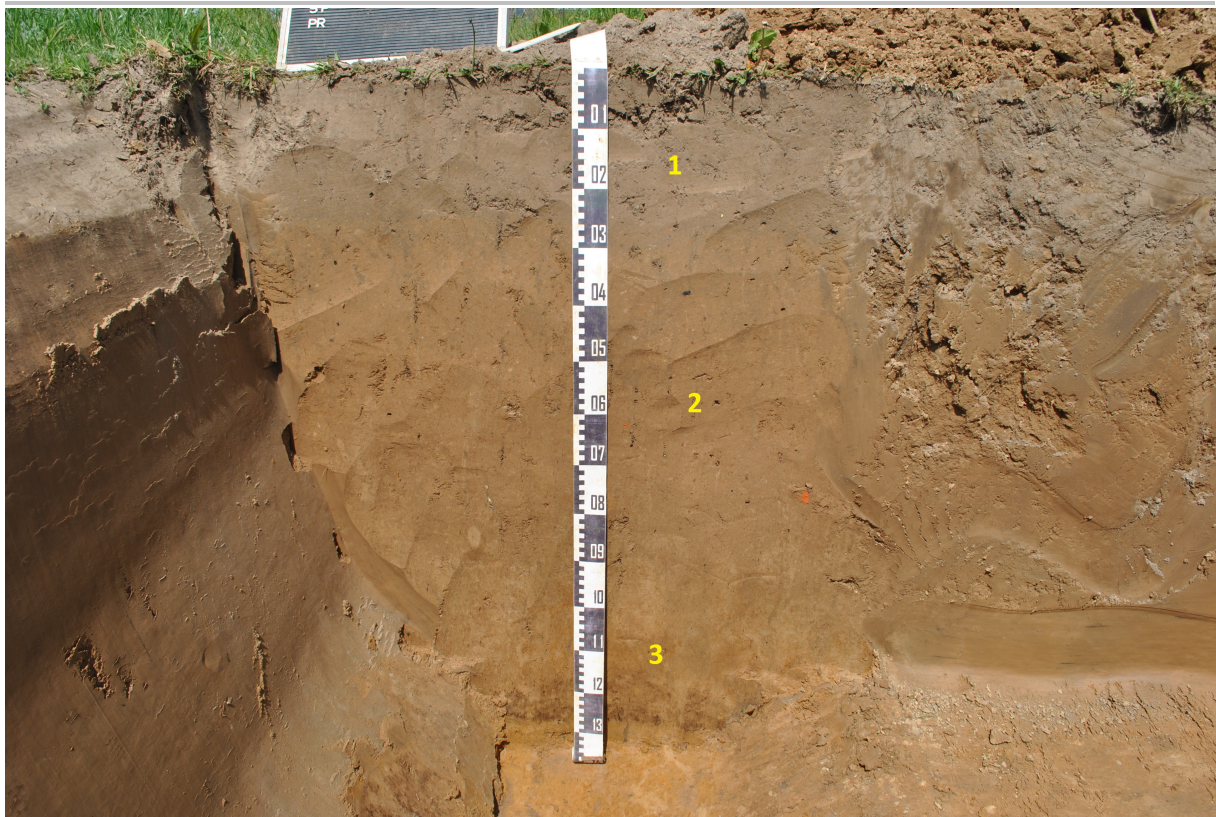


Fig. 3.2: Profiel 9 in sleuf 9.



Fig. 3.3: Profiel 15 in sleuf 15.

3.2 Bespreking van de sporen

In totaal werden 15 sporen opgetekend in de 18 aangelegde sleuven. Achteraf bleken 5 sporen natuurlijk te zijn (S 9, S 11, 12, S 15 en S 14).

Op basis van de aangetroffen sporen in de sleuven kan het projectgebied ingedeeld worden in een zone met sporen uit de nieuwe tijd en een zone met Romeinse sporen. De volledige zuidoostzone van het projectgebied (sleuven 11 t.e.m. 18) bleek volledig leeg te zijn.

3.2.1 Sporen uit de nieuwe tijd

In de zone langs de Molenstraat werden 8 sporen en enkele recente verstoringen geregistreerd. Het betreft 7 redelijk scherp afgelijnde kuilen (S 1, S 3, S 4, S 5, S 6, S 7 en S 8) met een grijze vulling en een paalkuil (S 2).

Twee kuilen werden gecoupeerd (S 1 en S 8). Kuil S 1 had een komvormig, ca. 0,30 m diep bewaard profiel met één schuiner oplopende wand (fig. 3.4). Kuil S 8 had eveneens een komvormig profiel en was ca. 0,40 m diep bewaard (fig. 3.5).

In enkele sporen werden vondsten aangetroffen. De vulling van kuil S 8 bevatte 5 scherven in rood- en witbakkend geglazuurd aardewerk, 3 scherven in tinglazuuraardewerk, 1 scherf in steengoed en 1 scherf recent glas. In de kuilen S 6 en S 7 werd telkens één scherf in roodbakkend geglazuurd aardewerk gevonden.

Op basis van deze vondsten kunnen de sporen in de nieuwe tijd gesitueerd worden. Mogelijk betreft het sporen die verband houden met de bewoning die op de Ferrariskaart in een strook langs de Molenstraat weergegeven wordt.



Fig. 3.4: Spoor 1 in sleuf 1: coupe.



Fig. 3.5: Spoor 8 in sleuf 2: coupe.

3.2.2 Romeinse sporen

In het midden van het projectgebied, in de sleuven 5 en 9, werd telkens één Romeins spoor aangetroffen.

In het profiel van sleuf 5 werd een kuil aangetroffen met in de vulling Romeins bouw materiaal. In coupe bleek de kuil een komvormig profiel te hebben en ca. 0,25 m diep bewaard te zijn (fig. 3.6). Rondom deze kuil werd een ruim (ca. 17 x 9 m) kijkvenster aangelegd (fig. 3.7). Er werden enkele sporen (S 11, S 14 en S 15) aangeduid, maar die bleken na coupe natuurlijk te zijn.

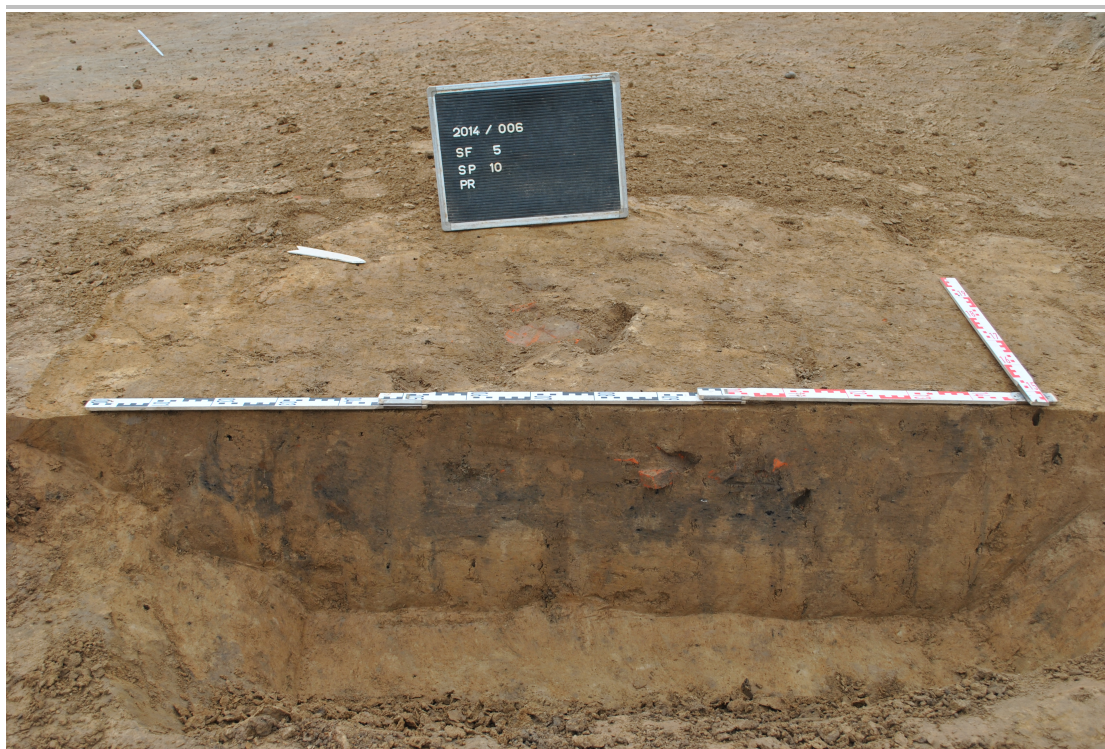


Fig. 3.6: Spoor 10 in sleuf 5: coupe.

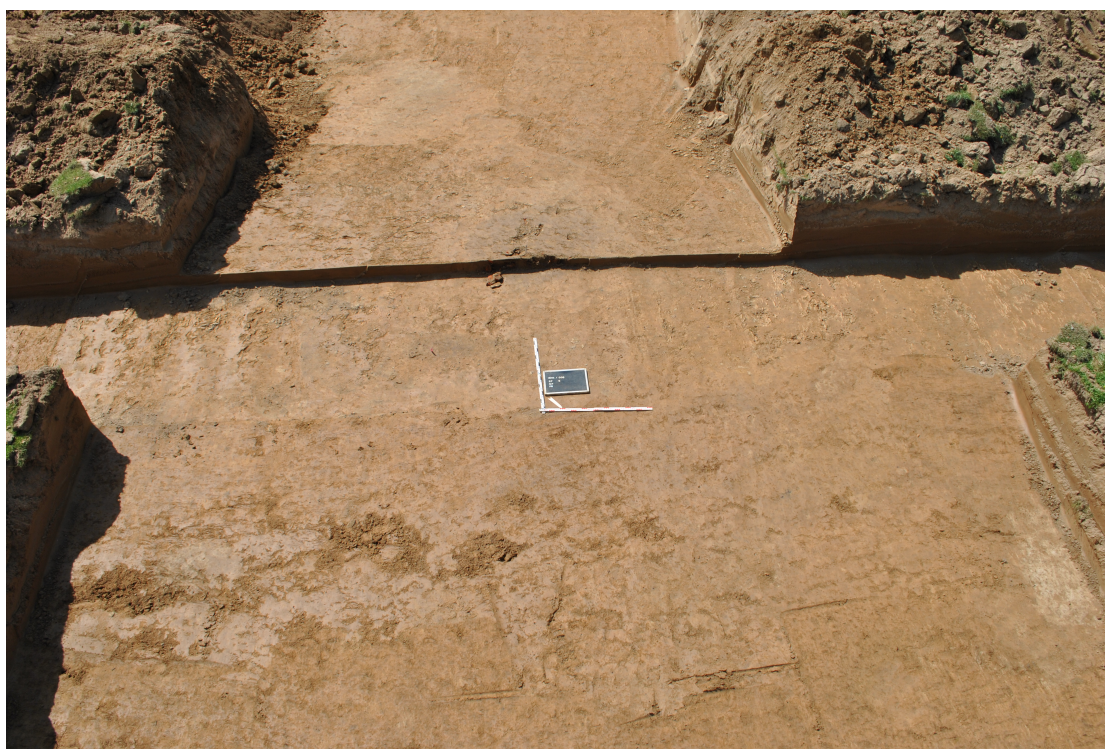


Fig. 3.7: Het kijkvenster rond spoor 10 in sleuf 5.



Fig. 3.8: Spoor 13 in sleuf 9: coupe.

In sleuf 9 werd een rechthoekige (1,44 m x 0,81 m), NO-ZW-georiënteerde kuil met afgeronde hoeken en een zwarte vulling met daarin houtskool en verbrande leem, met een kern van lichtbruin-donkergele leem aangesneden. In coupe bleek het spoor een komvormig profiel te hebben met een redelijk vlakke bodem en een bewaarde diepte van 0,40 m (fig. 3.8).

In de zwarte vulling werden, weliswaar heel weinig, resten van verbrand bot aangetroffen. Het uitzicht en het voorkomen van de weliswaar zeer kleine hoeveelheid verbrand bot in deze laag leidde tot de interpretatie van een brandrestengraf.

In overleg met Onroerend Erfgoed werd het graf volledig opgegraven. De zwarte laag werd bemonsterd met bulkmonsters. De aangetroffen verbrande botresten werden ingezameld en door fysisch antropologe Liesbeth Smits verder onderzocht (bijlage 5). In totaal ging het om 3 gram sterk gefragmenteerde crematieresten die menselijk zijn en één individu vertegenwoordigen. Geslacht of leeftijd zijn niet te bepalen.

Het antracologisch onderzoek van Silke Lange (bijlage 6) wees uit dat het houtgebruik in het kader van de funeraire praktijken aansluit bij het beeld dat voor de Romeinse periode gekend is. De samenstelling van de houtskool is homogeen van aard, zowel wat de spreiding van houtsoorten betreft (op één fragment sleedoorn na allemaal eik) als ook de kwaliteit van het gebruikte brandhout. Er is duidelijk sprake van houtselectie geweest.

In de zwarte laag werd ook een zeer slecht bewaarde ronde emailfibula in koperlegering aangetroffen. Deze werd in blok gelicht en verder geconserveerd door Natalie Cleeren (bijlage 7). Het object was gemineraliseerd en volledig vervangen door kopercorrosie in de vorm van losse, poederige corrosiekristallen. Enkel de email bood nog enige stevigheid. Het email is sterk gecraquelleerd en in sommige zones extreem fragiel. Centraal is een rond schijfje wit email aanwezig. In de cirkels er rond zijn kleine zones blauw email bewaard. De andere zones zijn geel, maar in de eerste cirkel zijn sporen van rood email aanwezig. Mogelijk werden de cirkels gevuld met afwisselend

geel, blauw en rood email. Vanuit de cirkel vertrekt een conisch deel, dat afgebroken is. Dit deel is ingelegd met blauw email, waarin enkele gaatjes zijn die gevuld waren met email in een andere kleur. De naald en de houder op de onderzijde lijken niet meer aanwezig te zijn. Het object is uiterst fragiel.

Het aangetroffen graf bevond zich net ten noorden van de huidige Stambeek. De ondergrond was vrij drassig en het grondwater welde op in de gezette coupe.

Op de beschikbare ruimte rond dit spoor werden 2 kijkvensters aangelegd met een maximale oppervlakte (fig. 3.9). Deze waren echter beide leeg. Ook sleuf 10, het verlengde van sleuf 9 in zuidwestelijke richting, was leeg.

Vergelijkbare brandrestengraven werden recent in Asse-Kalkoven opgegraven.



Fig. 3.9: Eén van de twee aangelegde kijkvensters rond spoor S 13 in sleuf 9.

Hoofdstuk 4 Besluit

Conform art. 4 § 2 van het Decreet houdende Bescherming van het Archeologisch Patrimonium van 30 juni 1993 (B.S. 15.09.1993), gewijzigd bij decreet van 18 mei 1999 (B.S. 08.06.1999), 28 februari 2003 (B.S. 24.03.2003), 10 maart 2006 (B.S. 7.6.2006), 27 maart 2009 (B.S. 15.5.2009) en 18 november 2011 (B.S. 13.12.2011) zijn de eigenaar en de gebruiker ertoe gehouden de archeologische monumenten die zich op hun gronden bevinden te bewaren en te beschermen en ze voor beschadiging en vernieling te behoeden.

Daarom werd een archeologisch vooronderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek gevraagd om de archeologische potentie van het terrein in te schatten. Hierbij moeten minimaal volgende onderzoeksvragen beantwoord worden:

Zijn er sporen aanwezig?

Er werden in totaal 15 sporen aangetroffen in 18 aangelegde sleuven. Vijf van deze sporen bleken natuurlijk te zijn.

Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?

Vijf van de 15 sporen bleken natuurlijk te zijn.

Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?

De sporen zijn goed bewaard.

Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?

Er kan geen structuur worden herkend in de geïsoleerd aangetroffen sporen.

Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?

De aangetroffen sporen kunnen op basis van het aangetroffen vondstmateriaal in de vulling ingedeeld worden in Romeinse sporen en sporen uit de nieuwe tijd.

Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht bij een eventueel vervolgonderzoek?

Aangezien er buiten de redelijk recente sporen slechts 2 Romeinse sporen op 2 ha werden aangetroffen, is een opgraving niet te verantwoorden. Wel vond verder onderzoek plaats op het opgegraven crematiegraf en werd de aangetroffen fibula geconserveerd. Deze onderzoeken leverden geen nieuwe gegevens op. Er konden immers geen uitspraken gedaan worden op basis van het fysisch antropologisch onderzoek en het antracologisch onderzoek bevestigde dat het beeld van het houtgebruik in het kader van de funeraire praktijken aansluit bij het beeld dat voor de Romeinse periode gekend is. Er is duidelijk sprake van houtselectie geweest

Het officieel vrijgeven van het terrein gebeurt door Onroerend Erfgoed.

Ondanks het vrijgeven van het terrein blijven de algemene bepalingen die voorzien zijn in:

- het decreet van 30 juni 1993 houdende bescherming van het archeologisch patrimonium, gewijzigd bij de decreten van 18 mei 1999, 28 februari 2003, 10 maart 2006, 27 maart 2009 en 18 november 2011 (BS 08.06.1999, 24.03.2003, 07.06.2006, 15.5.2009 en 13.12.2011)
- en het besluit van de Vlaamse regering van 20 april 1994 tot uitvoering van het decreet van 30 juni 1993 houdende de bescherming van het archeologisch patrimonium, gewijzigd bij

Het archeologisch vooronderzoek aan de Molenstraat te Mazenzele

besluiten van de Vlaamse Regering van 12 december 2003, 23 juni 2006, 9 mei 2008, 4 december 2009, 1 april 2011 en 10 juni 2011
van toepassing, meer bepaald voor de bepalingen over de meldingsplicht van eventuele toevalsvondsten tijdens het verdere verloop van de werken.

Bibliografie

Bogemans F. 2005: Legende overzichtskaart Quartairgeologie Vlaanderen, Brussel

Buffel P. en Matthijs J. 2009: Kaartblad 31-39 - Brussel-Nijvel. Toelichting bij de geologische Kaart van België, Brussel

Louis A. 1964: Bodemkaart van België. Verklarende tekst bij het kaartblad LEBBEKE 72 W, Gent.

Schroyen K. 2003: Kaartblad Brussel-Nijvel - 31-39. Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart, Brussel.

Vander Ginst V. & Smeets M. 2012: Archeo-rapport 132: Het archeologisch onderzoek in en rond de Sint-Pieterskerk te Mazenzele, Kessel-Lo.

Van Ranst E. & Sys C. 2000: Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (schaal 1:20.000), Brussel

Bijlagen

Bijlage 1 Sporeninventaris

Spoor	Sleuf	Vlak	Aard	Vorm	Aflijning	Kleur	Textuur	Bijmenging	Vondsten	Afmetingen LxBxD (cm)	Opmerkingen
1	1	1	Kuil	Rond	ReS	Gr	ReHaVa	HK, BK		91x90	
2	1	1	Paalkuiltje	Rechthoekig	ReS	Gr	ReHaVa	HK		27x28	
3	1	1	Kuil	Ovaal	ReS	Gr	ReHaVa	HK, BK		228x61	
4	1	1	Kuil	Ovaal	ReS	Gr	ReHaVa	HK		110x40	
5	2	1	Kuil	Ovaal	ReS	Gr	ReHaVa	HK, BK		92x74	
6	2	1	Kuil	Rechthoekig	ReS	Gr	ReHaVa	HK, BK	Ce	190x120	
7	2	1	Kuil	Ovaal	ReS	Gr	ReHaVa	BK	Ce	170x100	
8	2	1	Kuil	Rond	ReS	Gr	ReHaVa	HK	Ce, Gl	120x65	
9	4	1	Natuurlijk	Diffuus		LGr	ReHaVa				
10	5	1	Kuil	Rond	Redelijk diffuus	LGr-Br	ReHaVa	HK, BK, BO		140x115	
11	5	1	Natuurlijk		Redelijk diffuus	LGr	ReHaVa				
12	8	1	Natuurlijk		Redelijk diffuus	LGr	ReHaVa				
13	9	1	Brandrestengraf	Rechthoekig	Scherp	Zw-LBr	ReZaVa	HK, Fa	ME	144x81	
14	5	1	Natuurlijk		Redelijk diffuus	LGr	ReHaVa				
15	5	1	Natuurlijk		Redelijk diffuus	LGr	ReHaVa				

Afkortingen:

Aflijning:

Re	Redelijk
Ze	Zeer
S	Scherp
D	Diffuus
Var	Variabel
Nat	Niet af te lijnen

Kleur:

L-	Licht
D-	Donker
Br	Bruin
Gl	Geel
Go	Groen
Gr	Grijs
Or	Oranje
Rd	Rood
Wt	Wit
Zw	Zwart
Bl	Blauw
Pr	Purper
Rz	Roze

m.	met
vl.	vlekken
sp.	spikkels
lg.	lagen

Textuur:

Re	Redelijk
Ze	Zeer
Za	Zacht
Ha	Hard
Va	Vast
Lo	Lo
Z	Zand
L	Leem
K	Klei

Bijmenging:

Bio	Bioturbatie
Glau	Glauconiet
BC	Bouwceramiek
HK	Houtskool
Fe	IJzerconcreties
FeZ	IJzerzandsteen
Mg	Mangaan
ZS	Zandsteen
SK	Steenkool
VL	Verbrande leem

Vondsten:

Ce	Ceramiek
Fa	Faunaresten
Fl	Floraresten
Gl	Glas
Me	Metaal
Le	Leder
Mu	Munt
Pi	Pijpaarde
Si	Silex
Bo	Bouwceramiek
Na	Natuursteen
An	Andere

Bijlage 2 Vondsteninventaris

Inventarisnummer	Spoor	Sleuf	Vlak	Aard	Aantal
2014-006-1	8	2	1	Ce	9
2014-006-2	8	2	1	Gl	1
2014-006-3	6	2	1	Ce	1
2014-006-4	7	2	1	Ce	1
2014-006-5	13	9	1	Me	1

Bijlage 3 Fotoinventaris

Fotonummer	Spoor	Sleuf	Vlak	Aard
2014-006-001		1	1	Profiel
2014-006-002		1	1	Profiel
2014-006-003	1	1	1	Vlak
2014-006-004	1	1	1	Vlak
2014-006-005		1	1	Overzicht
2014-006-006		1	1	Overzicht
2014-006-007		1	1	Overzicht
2014-006-008		1	1	Overzicht
2014-006-009	2	1	1	Vlak
2014-006-010	2	1	1	Vlak
2014-006-011	2	1	1	Vlak
2014-006-012	3	1	1	Vlak
2014-006-013	3	1	1	Vlak
2014-006-014	4	1	1	Vlak
2014-006-015	4	1	1	Vlak
2014-006-016		1	1	Overzicht
2014-006-017		1	1	Overzicht
2014-006-018		1	1	Overzicht
2014-006-019		2	1	Profiel
2014-006-020		2	1	Profiel
2014-006-021		2	1	Profiel
2014-006-022		2	1	Profiel
2014-006-023		2	1	Profiel
2014-006-024	6 en 5	2	1	Vlak
2014-006-025	6 en 5	2	1	Vlak
2014-006-026	6 en 5	2	1	Vlak
2014-006-027	6 en 5	2	1	Vlak
2014-006-028	6 en 5	2	1	Overzicht
2014-006-029	6 en 5	2	1	Overzicht
2014-006-030	7	2	1	Vlak
2014-006-031	7	2	1	Vlak
2014-006-032	8	2	1	Vlak
2014-006-033	8	2	1	Vlak
2014-006-034	8	2	1	Vlak

Fotonummer	Spoor	Sleuf	Vlak	Aard
2014-006-035	8	2	1	Vlak
2014-006-036	8	2	1	Vlak
2014-006-037		2	1	Overzicht
2014-006-038		2	1	Overzicht
2014-006-039		3	1	Profiel
2014-006-040		3	1	Profiel
2014-006-041		3	1	Overzicht
2014-006-042		3	1	Overzicht
2014-006-043		3	1	Overzicht
2014-006-044		3	1	Overzicht
2014-006-045		3	1	Overzicht
2014-006-046		4	1	Overzicht
2014-006-047		4	1	Overzicht
2014-006-048		4	1	Overzicht
2014-006-049		4	1	Overzicht
2014-006-050	9	4	1	Vlak
2014-006-051	9	4	1	Vlak
2014-006-052		5	1	Profiel
2014-006-053		5	1	Profiel
2014-006-054		5	1	Profiel
2014-006-055		5	1	Profiel
2014-006-056		5	1	Profiel
2014-006-057		5	1	Profiel
2014-006-058		5	1	Overzicht
2014-006-059		5	1	Overzicht
2014-006-060		5	1	Overzicht
2014-006-061		5	1	Overzicht
2014-006-062		5	1	Overzicht
2014-006-063		5	1	Overzicht
2014-006-064		5	1	Overzicht
2014-006-065		5	1	Overzicht
2014-006-066		5	1	Overzicht
2014-006-067		5	1	Overzicht
2014-006-068		5	1	Overzicht

Fotonummer	Spoor	Sleuf	Vlak	Aard
2014-006-069		4	1	Overzicht
2014-006-070		4	1	Overzicht
2014-006-071		4	1	Overzicht
2014-006-072		4	1	Overzicht
2014-006-073		4	1	Profiel
2014-006-074		4	1	Profiel
2014-006-075		4	1	Profiel
2014-006-076		4	1	Profiel
2014-006-077		4	1	Profiel
2014-006-078		4	1	Overzicht
2014-006-079		5	1	Profiel
2014-006-080		5	1	Profiel
2014-006-081		5	1	Overzicht
2014-006-082		5	1	Overzicht
2014-006-083		5	1	Overzicht
2014-006-084		5	1	Overzicht
2014-006-085		5	1	Overzicht
2014-006-086		5	1	Overzicht
2014-006-087		5	1	Overzicht
2014-006-088		5	1	Overzicht
2014-006-089		5	1	Overzicht
2014-006-090		5	1	Overzicht
2014-006-091		5	1	Overzicht
2014-006-092		5	1	Overzicht
2014-006-093	10	5	1	Vlak
2014-006-094	10	5	1	Vlak
2014-006-095	10	5	1	Vlak
2014-006-096	10	5	1	Vlak
2014-006-097	10	5	1	Vlak
2014-006-098	10	5	1	Vlak
2014-006-099	10	5	1	Vlak
2014-006-100	11	5	1	Vlak
2014-006-101	11	5	1	Vlak
2014-006-102	11	5	1	Vlak
2014-006-103		5	1	Overzicht
2014-006-104		5	1	Overzicht

Fotonummer	Spoor	Sleuf	Vlak	Aard
2014-006-105		5	1	Overzicht
2014-006-106		5	1	Overzicht
2014-006-107		6	1	Profiel
2014-006-108		6	1	Profiel
2014-006-109		6	1	Profiel
2014-006-110		6	1	Profiel
2014-006-111		6	1	Overzicht
2014-006-112		6	1	Overzicht
2014-006-113		6	1	Overzicht
2014-006-114		6	1	Overzicht
2014-006-115		6	1	Overzicht
2014-006-116		6	1	Overzicht
2014-006-117		6	1	Overzicht
2014-006-118		6	1	Overzicht
2014-006-119		6	1	Overzicht
2014-006-120		6	1	Overzicht
2014-006-121		6	1	Overzicht
2014-006-122		6	1	Overzicht
2014-006-123		6	1	Overzicht
2014-006-124		7	1	Overzicht
2014-006-125		7	1	Overzicht
2014-006-126		7	1	Profiel
2014-006-127		7	1	Profiel
2014-006-128		7	1	Profiel
2014-006-129		7	1	Profiel
2014-006-130		7	1	Profiel
2014-006-131		7	1	Profiel
2014-006-132		7	1	Profiel
2014-006-133		7	1	Profiel
2014-006-134		8	1	Overzicht
2014-006-135		8	1	Overzicht
2014-006-136	12	8	1	Vlak
2014-006-137		8	1	Vlak
2014-006-138		8	1	Overzicht
2014-006-139		8	1	Overzicht
2014-006-140		9	1	Profiel

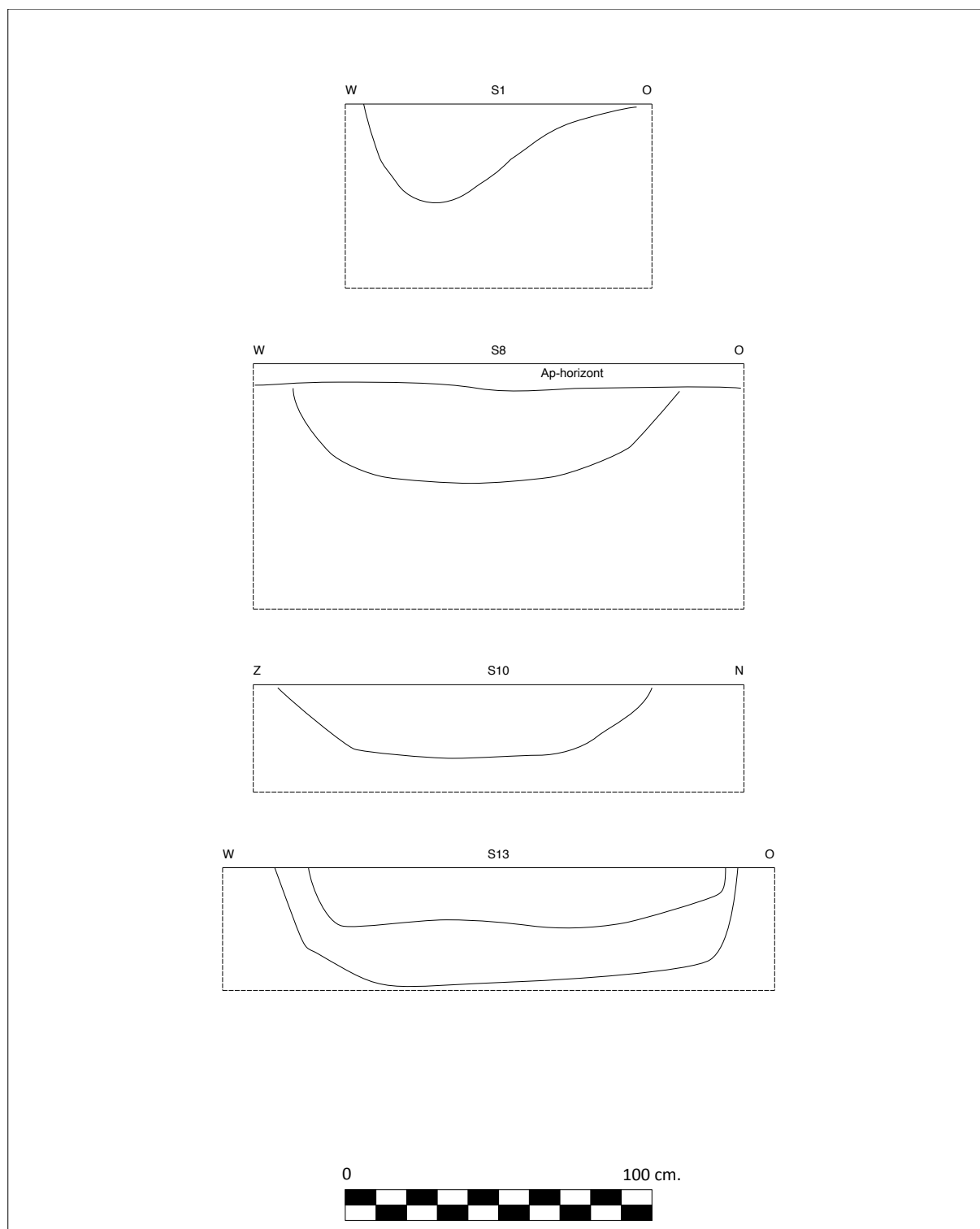
Fotonummer	Spoor	Sleuf	Vlak	Aard
2014-006-141		9	1	Profiel
2014-006-142		9	1	Profiel
2014-006-143		9	1	Profiel
2014-006-144		9	1	Profiel
2014-006-145		9	1	Profiel
2014-006-146		9	1	Overzicht
2014-006-147		9	1	Overzicht
2014-006-148	13	9	1	Vlak
2014-006-149	13	9	1	Vlak
2014-006-150	13	9	1	Vlak
2014-006-151	13	9	1	Vlak
2014-006-152	13	9	1	Vlak
2014-006-153	13	9	1	Vlak
2014-006-154	13	9	1	Vlak
2014-006-155		9	1	Overzicht
2014-006-156		9	1	Overzicht
2014-006-157		10	1	Overzicht
2014-006-158		10	1	Overzicht
2014-006-159		10	1	Overzicht
2014-006-160		10	1	Overzicht
2014-006-161		10	1	Overzicht
2014-006-162		5	1	Overzicht
2014-006-163		5	1	Overzicht
2014-006-164		5	1	Overzicht
2014-006-165		5	1	Overzicht
2014-006-166		5	1	Overzicht
2014-006-167		5	1	Overzicht
2014-006-168		5	1	Overzicht
2014-006-169		5	1	Overzicht
2014-006-170		5	1	Overzicht
2014-006-171		5	1	Overzicht
2014-006-172		5	1	Overzicht
2014-006-173		5	1	Overzicht
2014-006-174		5	1	Overzicht
2014-006-175	14	5	1	Vlak
2014-006-176	14	5	1	Vlak

Fotonummer	Spoor	Sleuf	Vlak	Aard
2014-006-177	14	5	1	Vlak
2014-006-178	14	5	1	Vlak
2014-006-179	14	5	1	Vlak
2014-006-180	14	5	1	Vlak
2014-006-181	14	5	1	Vlak
2014-006-182		11	1	Profiel
2014-006-183		11	1	Profiel
2014-006-184		11	1	Profiel
2014-006-185		11	1	Profiel
2014-006-186		11	1	Overzicht
2014-006-187		11	1	Overzicht
2014-006-188		11	1	Overzicht
2014-006-189		11	1	Overzicht
2014-006-190		11	1	Overzicht
2014-006-191		11	1	Overzicht
2014-006-192		11	1	Overzicht
2014-006-193		11	1	Overzicht
2014-006-194		12	1	Overzicht
2014-006-195		12	1	Overzicht
2014-006-196		12	1	Overzicht
2014-006-197		12	1	Overzicht
2014-006-198		12	1	Overzicht
2014-006-199		12	1	Overzicht
2014-006-200		12	1	Overzicht
2014-006-201		13	1	Overzicht
2014-006-202		13	1	Overzicht
2014-006-203		13	1	Overzicht
2014-006-204		13	1	Profiel
2014-006-205		13	1	Profiel
2014-006-206		13	1	Profiel
2014-006-207		14	1	Overzicht
2014-006-208		14	1	Overzicht
2014-006-209		15	1	Overzicht
2014-006-210		15	1	Overzicht
2014-006-211		15	1	Profiel
2014-006-212		15	1	Profiel

Fotonummer	Spoor	Sleuf	Vlak	Aard
2014-006-213		15	1	Profiel
2014-006-214		15	1	Profiel
2014-006-215		15	1	Overzicht
2014-006-216		15	1	Overzicht
2014-006-217		16	1	Overzicht
2014-006-218		16	1	Overzicht
2014-006-219		16	1	Overzicht
2014-006-220		16	1	Overzicht
2014-006-221		17	1	Overzicht
2014-006-222		17	1	Overzicht
2014-006-223		17	1	Overzicht
2014-006-224		17	1	Overzicht
2014-006-225		17	1	Overzicht
2014-006-226		17	1	Overzicht
2014-006-227		17	1	Overzicht
2014-006-228		17	1	Overzicht
2014-006-229		17	1	Overzicht
2014-006-230		17	1	Overzicht
2014-006-231		17	1	Overzicht
2014-006-232		17	1	Profiel
2014-006-233		17	1	Profiel
2014-006-234		17	1	Profiel
2014-006-235		17	1	Profiel
2014-006-236		17	1	Overzicht
2014-006-237		17	1	Overzicht
2014-006-238		18	1	Profiel
2014-006-239		18	1	Profiel
2014-006-240		18	1	Profiel
2014-006-241		18	1	Overzicht
2014-006-242		18	1	Overzicht
2014-006-243		18	1	Overzicht
2014-006-244		18	1	Overzicht
2014-006-245	1	1	1	Coupe
2014-006-246	1	1	1	Coupe
2014-006-247	1	1	1	Coupe
2014-006-248	8	2	1	Coupe

Fotonummer	Spoor	Sleuf	Vlak	Aard
2014-006-249	8	2	1	Coupe
2014-006-250	8	2	1	Coupe
2014-006-251	8	2	1	Coupe
2014-006-252	8	2	1	Coupe
2014-006-253	8	2	1	Coupe
2014-006-254	8	2	1	Coupe
2014-006-255	10	5	1	Coupe
2014-006-256	10	5	1	Coupe
2014-006-257	10	5	1	Coupe
2014-006-258	10	5	1	Coupe
2014-006-259	10	5	1	Coupe
2014-006-260	10	5	1	Coupe
2014-006-261	13	9	1	Coupe
2014-006-262	13	9	1	Coupe
2014-006-263	13	9	1	Coupe
2014-006-264	13	9	1	Coupe
2014-006-265	13	9	1	Coupe

Bijlage 4 Coupetekeningen





Mazenele Molenstraat

*Het fysisch antropologisch onderzoek van
een crematiegraf*

Dr. E. Smits

20-05-2015

Inhoud

1. Inleiding	2
2. De methoden	2
2.1. Beschrijving van de crematieresten	2
-Fragmentatiegraad	2
-Verbrandingsgraad	3
2.2. Beschrijving van de fysisch antropologische kenmerken	4
-Determinatie	4
-Geslachtsbepaling	4
-Leeftijdsbepaling	5
-Lichaamslengteschatting	5
-Pathologie	5
3. Werkwijze	5
4. Resultaten crematieresten onderzoek	6
4.1 Minimum aantal individuen, geslacht, leeftijd, pathologie	6
4.2 Dierlijk bot	6
4.3 Verbrandings- en fragmentatie processen	6
5. Literatuur	6

1. Inleiding

Het onderzoek van de crematieresten uit deze graven heeft tot doel antwoord te geven op de volgende onderzoeksvragen.

Fysisch antropologische vragen

1. *Zijn de verbrande botresten menselijk?*
2. *Wat is de leeftijd, lengte en geslacht van de overledene?*
3. *Wat is het minimum aantal individuen?*
4. *Zijn er pathologische verschijnselen aan te tonen?*
5. *Wat zeggen de crematieresten over verbrandings- en fragmentatieprocessen?*

2. De methoden

Bij gecremeerd botmateriaal is de samenstelling van het bot veranderd. De organische bestanddelen zijn door de hoge temperaturen verdwenen en alleen het anorganische gedeelte, voornamelijk bestaand uit hydroxyapatiet, blijft over. De kristalstructuur van dit mineraal verandert eveneens. Verbrand botmateriaal heeft te lijden gehad van fragmentatie, vervorming, krimp en breuk, waardoor de determinatie bemoeilijkt kan worden. Wanneer er echter genoeg botfragmenten van een redelijke grootte zijn overgebleven is het over het algemeen wel mogelijk om een leeftijdsschatting, een geslachtsdiagnose en een minimum aantal individuen te bepalen.

Het onderzoek naar crematieresten omvat de beschrijving van de crematieresten zelf (verbranding en fragmentatie) en de beschrijving van de fysisch antropologische eigenschappen, zoals de determinatie van de botfragmenten, leeftijd, geslacht, lichaamslengte, minimum aantal individuen en pathologische botveranderingen.

2.1. Beschrijving van de crematieresten

-Fragmentatiegraad

De fragmentatiegraad van crematieresten is afhankelijk van verschillende depositionele en post-depositionele processen (o.a. wel of niet bewaren in een urn, blussen). Niet afgekoelde crematieresten zijn erg breekbaar, handelingen als blussen of verzamelen van deze resten zorgen ervoor dat de fragmenten kleiner worden. Er worden verscheidene stadia van

fragmentatie onderscheiden.¹ Omdat elke crematie bestaat uit vele botstukjes van verschillende afmetingen wordt bij de beschrijving van de fragmentatiegraad alleen de maximale fragmentgrootte vermeld.

Fase	Omschrijving	Fragmentgrootte (cm)
1	zeer klein	< 1.5
2	Klein	1.6-2.5
3	middel	2.5-3.5
4	groot	3.6-4.5
5	zeer groot	>4.6

Tabel 1

-Verbrandingsgraad

De verbrandingsgraad kan men o.a. bepalen aan de kleur- en krimp-scheur patronen van het verbrande bot. Deze kleur is afhankelijk van de duur en de temperatuur van de verbranding. Er worden verschillende fasen onderscheiden², een indeling volgt hieronder.

Kleur	Verbrandingsgraad	Temperatuur oC
lichtbruin	0=onverbrand	-
donkerbruin	1=zeer slecht verbrand	<275
zwart	2=slecht verbrand	275-450
grijs	3=matig verbrand	450-650
krijtwit	4=goed verbrand	650-800
oudwit	5=zeer goed verbrand	>800

Tabel 2

¹ Wahl, 1982

² Wahl, 1982

2.2. Beschrijving van de fysisch antropologische kenmerken

-Determinatie

Bij het determineren van crematieresten worden vooral de fractie van 10 mm en groter bekeken, botstukjes kleiner dan 10 mm kunnen zelden gedetermineerd worden.³ Deze kleine fractie wordt wel nagekeken op fragmenten die van belang kunnen zijn voor de leeftijds- en geslachtsbepaling of het minimum aantal individuen (MAI). De crematieresten worden bij voorkeur gezeefd over een 1 mm zeef omdat dan de grootste kans bestaat dat de allerkleinste botjes, n.l. de gehoorbotjes die van belang kunnen zijn bij het bepalen van het MAI, bewaard blijven.

Bij de inventarisatie worden de botfragmenten in de volgende skeletregio's onderverdeeld:

Skeletdeel	Omschrijving skeletdelen
neurocranium	hersenschedel
viscerocranium	aangezichtsschedel
axiaal	schouder wervels ribben bekken heiligbeen, sleutelbeen
diafysen extremiteiten	schachtfragmenten armen benen
epifysen extremiteiten	gewrichtsuitenden armen en benen

Tabel 3

Binnen deze skeletregio's zijn de individuele botstukken gedetermineerd (b.v. dijbeen, spaakbeen). Wanneer bij deze determinatie bepaalde beenderen ontbreken hoeft dat nog niet te betekenen dat deze daadwerkelijk niet aanwezig zijn. De mogelijkheid bestaat dat de fragmenten te klein zijn hiervoor.

-Geslachtsbepaling

De geslachtsbepaling wordt uitgevoerd volgens de normen van de Arbeitsgruppe Europäischer Anthropologen (1979) en maakt gebruik van een aantal kenmerken van de schedel en het bekken die in vorm en grootte verschillen tussen de geslachten. Wanneer achter de geslachtsbepaling een vraagteken staat, b.v. "m?" betekent dit "zeer waarschijnlijk mannelijk," bij twee vraagtekens is de geslachtsbepaling nog onzekerder. Een geslacht

³ Maat, 1985

toewijzen is alleen bij volwassenen mogelijk. De robuustheid van het post-craniële skelet kan eveneens een aanwijzing zijn voor het geslacht⁴.

-Leeftijdsbepaling

De leeftijdsbepaling bij crematieresten-onderzoek volgt dezelfde richtlijnen als die van het inhumatie-onderzoek. Voor onvolwassenen wordt voornamelijk naar de vergroeiing van de epifysen⁵ en het mineralisatie- en eruptiepatroon van de tanden en kiezen⁶ gekeken. Bij volwassenen berust de leeftijdsschatting vooral op het aanzien van de symphysis pubica en de facies auricularis⁷ (allebei gewrichtsvlakken aan het bekken), en de sluiting van zowel de endocraniale⁸ als de ectocraniale schedelnaden⁹.

-Lichaamslengteschatting

Voor de lichaamslengteschatting wordt gebruik gemaakt van de grootte van de proximale gewrichten van de humerus (bovenarm), de radius (spaakbeen) en het femur (dijbeen)¹⁰.

-Pathologie

Het onderzoek naar ziekten en ongelukken bij gecremeerde individuen is vanwege de incompleetheid van het materiaal vrij moeilijk. Een beschrijving van de ziekteverschijnselen is vaak het hoogst haalbare.

3. Werkwijze

De fractie die groter of gelijk is aan 1 cm wordt gedetermineerd. De crematieresten in de verschillende skeletregio's worden gewogen en de fragmentatie- en verbrandingsgraad

⁴ Schutkowski en Hummel, 1987

⁵ Arbeitsgruppe Europäischer Anthropologen, 1979

⁶ Ubelaker, 1984

⁷ Lovejoy c.s., 1985

⁸ Acsádi en Nemeskéri, 1970

⁹ Rösing, 1977

¹⁰ Rösing, 1977

vastgesteld. De maximale fragmentgrootte wordt afgerond op een halve cm. Wanneer crematieresten minder dan 1 gram wegen wordt dit afgerond tot 1 gram.

De fractie die kleiner is dan 1 cm wordt onderzocht op relevante botfragmenten. Wat overblijft wordt residu genoemd. In sommige gevallen is het residu erg vervuild en moet een schatting gemaakt worden van het gewicht aan crematieresten dat aanwezig is in het residu.

Aanwezige dierenbotten worden van de menselijke crematieresten gescheiden, fragmentatie- en verbrandingsgraad en gewicht worden genoteerd.

4. Resultaten crematieresten onderzoek

4.1 Minimum aantal individuen, geslacht, leeftijd, pathologie

De crematieresten zijn menselijk en vertegenwoordigen één individu. Verder zijn er over geslacht en of kleeftijd geen uitspraken mogelijk omdat er slechts 3 gram crematie aanwezig is. Pathologische verschijnselen zijn niet waargenomen, dus over eventuele ziekten zijn geen uitspraken mogelijk. Bovendien laten vele aandoeningen geen sporen na op het skelet.

4.2 Dierlijk bot

Er is geen dierlijk bot aangetroffen.

4.3 Verbrandings- en fragmentatie processen

De crematieresten zijn zeer goed verbrand bij een temperatuur van > 650 - 800 °C. De hoeveelheid crematie bedraagt in totaal 3 gram. Deze resten zijn sterk gefragmenteerd en alle kleiner dan 1 mm.

5. Literatuur

Acsádi, G. en J. Nemeskéri, 1970, *History of Human Life Span and Mortality*. Budapest.

Arbeitsgruppe Europäischer Anthropologen, 1979. Empfehlungen für die Alters- und Geschlechtsdiagnose am Skelett, *Homo* 30, Anhang, p. 1-30.

Lovejoy, C.O., R.S. Meindl, T.R. Pryzbeck en R.P. Mensforth, 1985, Chronological metamorphosis of the auricular surface of the ilium: a new method for the determination of adult skeletal age at death. *American Journal of Physical Anthropology*, 68, p. 15-28.

Maat, G.J.R. 1985, A selection Method of Human Cremations for Age and Sex Determination, *XII International Anatomical Congress* A.419, Londen.

Rösing, F.W. 1977, Methoden und Aussagemöglichkeiten der anthropologischen Leichenbrandbearbeitung. *Archäologie und Naturwissenschaften* 1: p. 53-80.

Schutkowski, H., S. Hummel, 1987. Variabilitätsvergleich von Wandstärken für die Geschlechtszuweisung an Leichenbränden. *Anthropologischer Anzeiger* 45: p. 43-47.

Ubelaker, D.H., herziene druk, 1984, *Human Skeletal Remains*. Washington D.C.

Wahl, J., 1982. Leichenbranduntersuchungen, ein Überblick über die Bearbeitungs- und Aussagemöglichkeiten von Brandgräbern. *Praehistorische Zeitschrift* 57, pp. 1-125.

Anthracologisch onderzoek van een brandrestengraf, vindplaats Molenstraat (Mazenzele)



BIAXiaal

RAPPORTNUMMER

834

DATUM

JUNI 2015

AUTEUR

S. LANGE

Colofon

Titel:

BIAX*iaal* 834

Anthracologisch onderzoek van een brandrestengraf, vindplaats Molenstraat (Mazenzele)

Auteurs:

S. Lange

Opdrachtgever: Studiebureau Archeologie BVBA

Projectcode: 2014/12.825

Gemeente: Opwijk (Vlaams-Brabant)

Plaats: Mazenzele

Toponiem: Molenstraat

Lambertcoördinaaten (72) 1 X: 136145.54; Y:181088.18; Z: 50.02

Lambertcoördinaaten (72) 2 X: 136090.42; Y:181134.96; Z: 48.80

Lambertcoördinaaten (72) 3 X:135984.77; Y:181331.92; Z: 50.28

Lambertcoördinaaten (72) 4 X:136021.57; Y:181356.43; Z: 49.72

ISSN: 1568-2285

©BIAX *Consult*, Zaandam, 2015

Correspondentieadres:

BIAX *Consult*

Hogendijk 134

1506 AL Zaandam

tel: 075 – 61 61 010

fax: 075 – 61 49 980

e-mail: BIAX@BIAX.nl

www.BIAX.nl

1. Inleiding

In het kader van een herverkaveling aan de Molenstraat in Mazenzele is een terrein met een omvang van circa 2 hectare archeologisch begeleid. Het onderzoek met behulp van proefsleuven is uitgevoerd door archeologen van Studiebureau Archeologie bvba en heeft plaatsgevonden in mei 2014.

Landschappelijk gezien maakt het onderzoeksgebied deel uit van een brede leemgordel die bijna geheel midden-België omvat. De leemgordel begint zuidwaarts van Limburg en grenst in noordwaartse richting aan Luik.

Tijdens het archeologische onderzoek zijn Romeinse bewoningssporen en sporen uit de Nieuwe tijd gedocumenteerd. Naast een met bouw materiaal gevulde Romeinse kuil in sleuf 5, werd een brandrestengraf uit de Romeinse periode aangetroffen in sleuf 9. Het brandrestengraf was een rechthoekige kuil met afgeronde hoeken (afmetingen van de kuil: 1,44 meter x 0,81 meter). De oriëntatie van de kuil was noordoost-zuidwest. Gerekend vanaf het onderzoeksvlak was de kuil tot op een diepte van 0,40 meter bewaard gebleven. Uit het profiel van de in twee delen gecoupeerde kuil is een bulkmonster voor het anthracologische onderzoek en een monster voor onderzoek aan macroresten genomen. Bovendien werden enkele verbrande, menselijke botresten verzameld.¹

In eerste instantie was het anthracologische onderzoek gericht op de soortensamenstelling van het hout voor de brandstapel. Daarnaast is gekeken welke delen van de boom zijn gebruikt. Waarnemingen aan de houtskool, zoals verkoolde schimmeldraden en vraatgangen van insecten, leiden tot inzichten over de kwaliteit van het hout voorafgaande aan de verbranding.

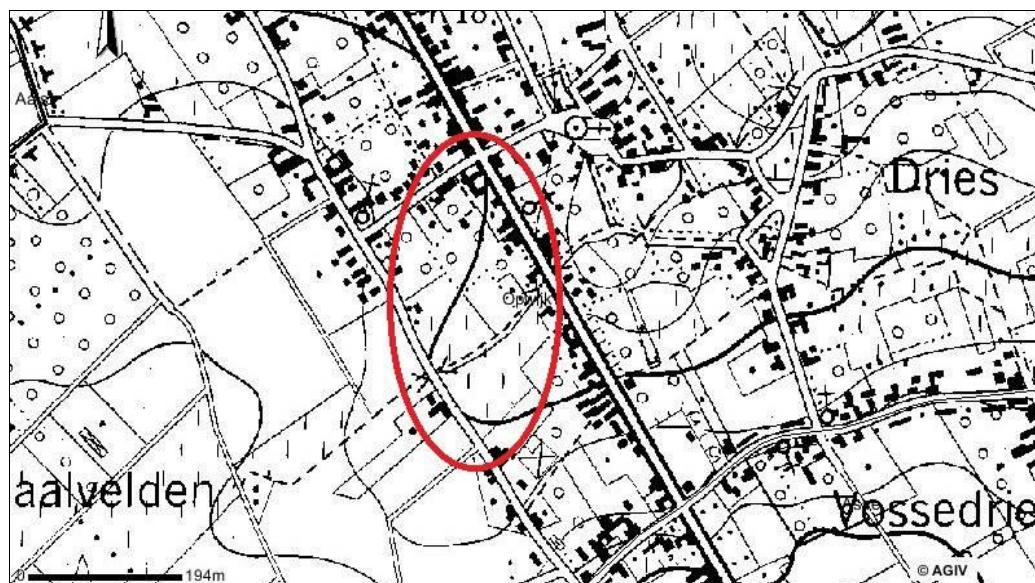
In het voorliggende verslag worden de resultaten van het anthracologische onderzoek van het brandrestengraf van de vindplaats Mazenzele-Molenstraat besproken. De gegevens over soortenkeuze en houtgebruik leveren een bijdrage aan de kennis over het dodenritueel in de Romeinse tijd in Vlaams-Brabant.

1.1 BRANDRESTENGRAF EN DODENCULTUS

De houtskool uit brandrestengraven is het restant van de houtstapel waarop de dode ooit werd verbrand. Tijdens het verbranden zijn delen van het hout onder gereduceerde omstandigheden 'gekraakt'. Vanuit scheikundig oogpunt wordt het proces als pyrolyse omschreven. Dit in tegenstelling tot de volledige verbranding, waarbij hout tot as vergaat. De houtskool in het brandrestengraf is in feite een onbedoeld bijproduct van de verbranding.

In het kader van de funeraire praktijken werden na afloop van de verbranding de botten verzameld en met de resten van de brandstapel in een kuil gedeponneerd. Soms zijn ook bijgiften in de kuil geplaatst, zoals aardewerk, glaskralen kettingen en voedsel.

¹ Vander Ginst & Smeets 2014.



Figuur 1 Mazenzele-Molenstraat, ligging van de vindplaats (©Studiebureau Archeologie bvba).



Figuur 2 Mazenzele-Molenstraat, het brandrestengraf in sleuf 9, spoor 5 (©Studiebureau Archeologie bvba).

2. Materiaal en methode

In totaal zijn 250 stuks houtskool *at random* uit de twee- en vier-millimeterzeeffracties geanalyseerd. De stukjes houtskool zijn voor de houtanatomische analyse op drie vlakken gebroken om ze in het dwarsvlak, het tangentiale en radiale vlak onder een opvallend-lichtmicroscop (Olympus BH) met vergrotingen tot 10x40 te kunnen bestuderen. De gebruikte determinatiesleutel is die van Schweingruber.²

Om de mate van verzadiging van het soortenspectrum te bepalen, is telkens genoteerd bij het hoeveelste fragment er een nieuwe houtsoort is gedetermineerd (zie *bijlage 1*, codering N-C). De determinatieresultaten kunnen in een accumulatiegrafiek (verzadigingscurve) worden geplot.³ Op het moment dat de lijn in een accumulatiegrafiek (de zogenaamde verzadigingscurve) horizontaal verloopt en het aantal soorten niet meer toeneemt, is het punt van verzadiging bereikt.⁴

Om te bepalen welk deel van de boom is gebruikt, is gekeken naar de kromming van de jaarringen. Hierbij is gebruik gemaakt van de methodiek van Ludemann en Marguerie & Hunot.⁵

Eigenschappen aan de houtskool die in verband staan met de toestand van het hout vóór de verbranding en de omstandigheden tijdens de verbranding, of in relatie staan tot processen die op de houtskool ingewerkt kunnen hebben na depositie, zijn eveneens genoteerd.

De houtskoolanalyse is verricht door de auteur.

2.1.1 Vraagstelling

Het houtspecialistische onderzoek was gericht op een vijftal vragen:⁶

- Wat is de samenstelling van het houtspectrum? Waar komt het hout vandaan?
- Zijn er uitspraken mogelijk over het houtgebruik, over het gebruik van vers gekapt of droog hout uit opslag?
- Welke delen van de boom zijn gebruikt, betreft het takken, stamhout of eventueel wortelhout?
- Zijn er aanwijzingen voor het selectieve gebruik van houtsoorten, voor rituele praktijken?

² Schweingruber 1982; 1990.

³ Van Rijn 1995.

⁴ Er is in dit rapport geen accumulatiegrafiek toegevoegd, omdat er naast eik maar één houtsoort is aangetroffen.

⁵ Ludemann 2006; Marguerie & Hunot 2007.

⁶ Ervynck, Degryse, Vandenabeele & Verstraeten 2009.

3. Resultaten

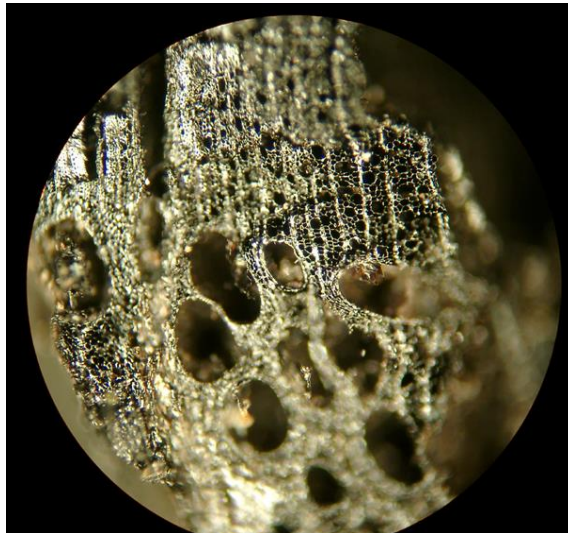
De houtskool was bijna uitsluitend afkomstig van eik (*Quercus*, zie *figuur 3*). Eén keer is een stukje sleedoorn (*Prunus spinosa*) gedetermineerd (104ste stukje gedetermineerde houtskool). Op grond van de aanwezigheid van sleedoorn is de determinatie aan het materiaal voorgezet. Uiteindelijk zijn 250 stuks houtskool gedetermineerd. De niet-onderzochte houtskool is zonder microscoop ook nog bekeken op houtsoorten anders dan eik. De overige houtskool lijkt op het blote oog echter ook alleen maar uit eik te bestaan.

De conservering van de houtskool was goed. De houtskool bleek nauwelijks verweerd en was relatief scherpkantig, echter wel licht van gewicht en veelal poreus. De mate van conservering van de houtskool geeft uitsluitsel over processen die na het ontstaan van de houtskool op deze hebben ingewerkt. Gezien de houtskool relatief scherpkantig was, zal deze niet gerold zijn. Het lichte gewicht en de porositeit suggereren echter dat de houtskool een tijd in de kuil heeft gelegen en met water in aanraking is gekomen, voordat de kuil dicht is geraakt. Houtskool heeft een hoog absorptievermogen. De houtskool een deel van het water hebben opgenomen, waardoor de structuur poreus kan worden. Minder waarschijnlijk is dat de poreuze eigenschappen het gevolg zijn van het blussen van de brandstapel. In dat geval zal de houtskool door uittredende gassen in combinatie met het absorberen van water(damp) veranderingen in de celstructuur zijn ondergaan, namelijk vervormd of zelf amorf zijn geworden. In de houtskool zijn relatief veel en lange radiale scheuren waargenomen. Het stukje houtskool van sleedoorn was klein ($>1 \text{ cm}^3$) en relatief hard.

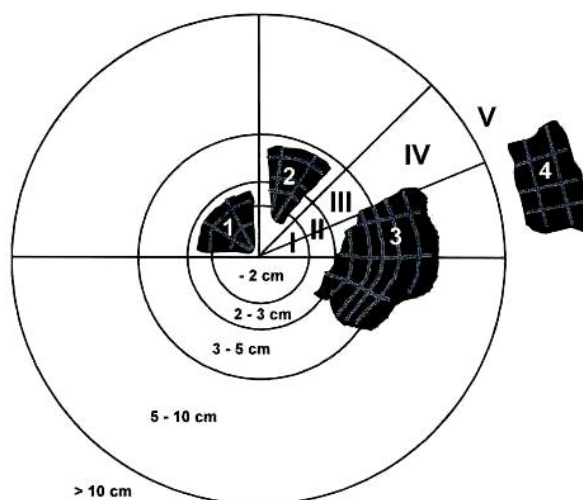
Het percentage aan takkenhout valt te verwaarlozen. Slechts vijf keer is houtskool van takken waargenomen, waarbij één keer met hart en buitenste jaarring. Drie stukjes waren afkomstig van een knoest. Volgens de indeling van Ludemann⁷ (zie *figuur 4*) is de houtskool gefragmenteerd tot brokjes van maximaal $2,5 \text{ cm}^3$ (fragmentatiegrootte categorie 2 en 3) en kleiner dan 1 cm^3 (fragmentatiegrootte categorie 1). De meeste houtskool valt wat kromming betreft vooral in klasse IV en, in mindere mate, III. De kromming van de jaarringen in de houtskool was matig en homogeen. Op grond van de matige kromming is het goed mogelijk dat het hout afkomstig is van de buitenste delen van stammen of grotere takken.

De houtskool vertoonde geen verkoolde schimmeldraden of sporen van insectenvraat.

⁷ Ludemann 2006.



Figuur 3 Mazenzele-Molenstraat, houtskool van eik (©BIAX Consult).



Figuur 4 Indeling houtskool in categorieën (I t/m V) en fragmentatiegrootte (1 t/m 4), (uit: Ludemann 2006)

4. Discussie

4.1.1 Anthracologisch onderzoek van brandrestengraven elders

Het anthracologische onderzoek kan tot inzichten leiden over het houtgebruik in rituele context. Van de vindplaats de Mazenzele is slechts één brandrestengraf bekend. Daarom zijn de resultaten vergeleken met anthracologisch onderzoek

elders.⁸ Brandrestengraven uit de Romeinse tijd zijn eerder opgegraven in Jabbeke⁹, in Beernem¹⁰, Sint-Andries¹¹, Sijsele¹² en onlangs ook in Asse-Prielstraat/Kalkhoven¹³. In alle tot nu toe onderzochte brandrestengraven blijkt eik een dominante rol te spelen, zoals in Jabbeke¹⁴, Zingem¹⁵ en Sijsele¹⁶. In Zingem en Sijsele zijn behalve eik ook andere houtsoorten gedetermineerd. Het gaat om houtskool van els, berk, beuk en haagbeuk. Het grootschalige onderzoek in het Duitse Rijnland, in de gemeente Krefeld-Gellep, heeft geleid tot een meer representatief beeld van het houtgebruik in funeraire context. Meer dan zestig brandrestengraven uit de 1^e en 2^e eeuw na Chr. zijn anthracologisch onderzocht.¹⁷ Een kanttekening bij de interpretatie van de resultaten is de selectieve bemonstering van het materiaal, waarbij uitsluitend grotere fragmenten uit de verschillende grafcontexten zijn verzameld. Hierdoor heeft onbedoeld selectie plaatsgevonden van soorten die grote fragmenten achterlaten. Evengoed heeft het anthracologische onderzoek van Krefeld-Gellep belangrijke informatie over de spreiding van houtsoorten van de vindplaats opgeleverd. Uit het onderzoek van Tegtmeier blijkt een relatief regelmatige verdeling in het gebruik van beuken- en eikenhout. Naast eik en beuk is ook els aanwezig in het soortenspectrum. Deze drie houtsoorten groeiden in de natuurlijke omgeving van Krefeld-Gellep; eik en beuk op hoger gelegen zandgronden en els in de meer laag gelegen delen van het landschap. Opmerkelijk is dan ook dat andere houtsoorten die in de buurt van de vindplaats hebben gegroeid, zoals iep, es, haagbeuk en wilg, slechts sporadisch deel uitmaken van het houtskoolassemblage. Er is waarschijnlijk sprake van een bewuste voorkeur voor beuk en eik, en in mindere mate ook voor els.

De houtskool uit brandrestengraven van de vindplaats Elsbachtal, eveneens gelegen in het Duitse Rijnland, bevatte duidelijk meer variatie in het soortenspectrum. Naast een hoog percentage aan beuk en eik omvatte het soortenspectrum onder meer els, hazelaar, wilg, es, berk en esdoorn.¹⁸

Volgens Tegtmeier is het brandhout van beide vindplaatsen groen gebruikt. Dit concludeert zij op grond van de radiale scheuren in de celstructuur van eik en beuk. Helaas geeft Tegtmeier geen beschrijving van de mate waarin zijn de houtskool met radiale scheuren heeft aangetroffen. Radiale scheuren in houtstructuur van eik zijn namelijk een vrij normaal verschijnsel, zoals onder

⁸ De spreiding van brandrestengraven in Vlaanderen is geïnventariseerd door Y. Hollevoet en te vinden op de website van Onroerend Erfgoed: www.onderzoeksbalans.onroerenderfgoed.be

⁹ Deforce 2009.

¹⁰ Hollevoet 2006.

¹¹ Hollevoet & Hillewaert 1997/1998.

¹² In't Ven et al. 2005.

¹³ Recent zijn ook in Asse-Prielstraat/Kalkhoven brandrestengraven opgegraven. Het anthracologische onderzoek is nog niet afgerond en een vergelijking tussen de houtspectra met andere vindplaatsen is op dit moment nog niet mogelijk.

¹⁴ Hollevoet 2002.

¹⁵ De Groote et al. 2003.

¹⁶ In't Ven et al. Hier moet echter worden opgemerkt dat er slechts 57 stuks houtskool uit vier graven (!) is onderzocht. Het geringe aantal had te maken met de kleine hoeveelheid bewaard gebleven houtskool.

¹⁷ Tegtmeier 2003.

¹⁸ Tegtmeier 2002.

meer Théry-Parisot heeft aangetoond met behulp van experimenteel onderzoek.¹⁹ De scheuren zijn het gevolg van spanningsverschillen tijdens de pyrolyse in de houtcellen. Echter, ook droog eikenhout vertoont na verbranding scheuren in de houtstructuur. Dit heeft te maken met de celspecifieke eigenschappen van eik, voornamelijk de aanwezigheid van brede houtstralen die gemakkelijk radiaal splijten.²⁰ Eigenschappen die meer eenduidig zijn bij de interpretatie van vers gekapt of droog hout, is de aan- of afwezigheid van verkoolde schimmeldraden en vraatgangen van insecten. Aantasting door insecten en schimmel komt voor in zieke delen van een levende boom, in sprokkelhout of in hout in opslag. Gezond hout dat vrijwel onmiddellijk na de kap wordt verbrand, zal geen aantasting door insectenvraat of schimmel vertonen. Verkoolde schimmeldraden zijn niet in Mazenzele en ook niet in Krefeld-Gellep genoteerd en de aanwezigheid van insectenvraat in houtskool is te verwaarlozen (enkele stukjes in twee graven van Krefeld-Gellep).

Tegtmeier concludeert dat de brandstapel bestond uit een constructie van grotere takken en stamhout, met ertussen dunnere takken. De dunnere takken zijn volgens Tegtmeier grotendeels verast en daarom niet meer aantoonbaar. Interessant is de aanwezigheid van ijzeren spijkers, anders dan sierspijkers van bijvoorbeeld kleding of schoeisel.²¹ Tegtmeier suggereert dat deze mogelijk zijn gebruikt om de brandstapel te stabiliseren.²²

Vaak blijkt het nog mogelijk om verkoolde balken of stammen uit de voormalige brandstapel te herkennen. Tijdens de opgraving van brandrestengraven in Krefeld-Gellep zijn door de houtspecialist in het veld parallel liggende verkoolde balken gedocumenteerd. Deze balken bevonden zich aan weerskanten van een greppeltje, die waarschijnlijk een functie voor de toevoer van zuurstof tijdens het verbranden heeft gehad (een soort trekkanaal).

Uit het bovengenoemde komt naar voren dat men in de Romeinse tijd een voorkeur had voor houtsoorten met een hoge brandwaarde. Eik en beuk staan bekend om de hoge stooktemperaturen en de lange brandduur. In mindere mate zijn andere houtsoorten gebruikt. Mogelijk betreft het aanmaakhout, zoals wellicht noodzakelijk om het relatief moeilijk ontvlambare eikenhout te laten branden. Ook is het mogelijk dat sommige houtsoorten vanwege een symbolische betekenis zijn mee verbrand.

Niet bij alle anthracologische onderzoeken is gelet op de aanwezigheid van insectenvraat en schimmeldraden. Daar waar dit wel is gebeurd, zoals in het geval van Mazenzele en Krefeld-Gellep, blijkt het percentage aan houtskool met schimmeldraden en houtskool nihil. Er zijn nauwelijks indicaties voor het gebruik van sprokkelhout of hout dat tijdens de opslag kon worden aangetast door insectenvraat.

¹⁹ Théry-Parisot 2001.

²⁰ Experimenten met beukenhout zijn nog niet gedaan. Mogelijk komen deze scheuren ook voor in droog verbrand beukenhout. Beuk heeft namelijk, net als eik, relatief brede stralen.

²¹ In Temse-Doomstraat waren de spijkers vooral van sierbeslag.

²² Tegtmeier 2003, 40.

5. Conclusie

Het anthracologische onderzoek van het brandrestengraf te Mazenzele-Molenstraat bevestigt het beeld van houtgebruik in het kader van funeraire praktijken in de Romeinse tijd. De samenstelling van de houtskool uit het brandrestengraf is homogeen van aard, zowel wat de spreiding van houtsoorten betreft als ook de kwaliteit van het gebruikte brandhout. Het brandrestengraf omvatte bijna uitsluitend houtskool van eik, slechts één keer is een stukje houtskool van sleedoorn gedetermineerd. Het percentage van houtskool van takken is te verwaarlozen. Mogelijk zijn takken en jonge stammen met kleinere diameter volledig verast en daarom niet meer zichtbaar in het houtsoortenspectrum.

Uitgaande van de matige kromming in de dwarsdoorsnede van bijna alle stukjes houtskool is het waarschijnlijk dat men stamhout of grotere takken heeft verbrand. De kromming van de jaarringen is matig: bijna alle stukjes vertonen min of meer dezelfde kromming. Deze homogeniteit suggereert een bewuste keuze voor bepaalde stam- of takdoorsneden die gespleten en op lengtemaat zijn gebracht, vervolgens zijn gesorteerd en opgestapeld. Er zijn geen aanwijzingen voor het verbranden van afvalhout, of voor het sprokkelen van dood hout. Vraatgangen en mee verkoolde schimmeldraden ontbreken, en men kan ervan uitgaan dat het hout niet (lang) in opslag heeft gelegen of met de grond in aanraking is geweest.

Driekwart van de eik vertoont krimpscheuren in de dwarsdoorsnede. Uit experimenten is weliswaar gebleken dat radiale scheuren ook in droog eikenhout tijdens verbranding ontstaan, de hoeveelheid scheuren bij groen of sapvers eikenhout is echter vele male groter. In de houtskool uit Mazenzele zijn relatief veel en lange radiale scheuren in de houtstructuur waargenomen. Dit is weliswaar geen eenduidig bewijs voor het verbranden van groen of relatief vers gekapt hout, maar ondersteunt de hypothese dat men specifiek voor het dodenritueel hout heeft gekapt.

Ondanks de dominante aanwezigheid van eik in het soortenspectrum kan op basis van de voorliggende studie het gebruik van andere houtsoorten niet worden uitgesloten. Takken van bomen, struiken of bloemen met een symbolische betekenis kunnen aan de brandstapel zijn toegevoegd, maar zijn waarschijnlijk volledig verast.

Functioneel gezien was eik voor het eigenlijke doel, de verbranding van de dode, een van de meest geschikte houtsoorten. Eik heeft een hoge brandwaarde, en brandt bovendien lang en regelmatig. Het is goed mogelijk dat eik in de Romeinse tijd op de hoger gelegen gronden, mogelijk in gemengde eiken-beuken bossen, in de buurt van de vindplaats heeft gegroeid. Hierover zal echter een pollenanalyse meer uitsluitsel geven. Op basis van de onderzoeksresultaten was er waarschijnlijk sprake van houtselectie, gerelateerd aan de uitstekende brandkwaliteiten van – in het geval van Mazenzele – eik.

Literatuur

- Ervynck A., Degryse P., Vandenabeele P. & Verstraeten G., 2009: Hout en houtskool, in: *Onderzoeksbalans Onroerend Erfgoed Vlaanderen* <http://www.onderzoeksbalans.be/>. (9.2.4.).
- Hollevoet, Y. & B. Hillewaert, 1997/1998: Het archeologisch onderzoek achter de voormalige vrouwengevangenis Refuge te Sint-Andries/Brugge (prov. W. VI). Nederzettingssporen uit de Romeinse tijd en de Middeleeuwen, *Archeologie in Vlaanderen VI*, 191-207.
- De Groote K., Bastiaens J., De Clercq W., Deforce K. & Vandenbruaene M., 2003: Gallo-Romeinse graven te Huise 't Peerdeken (Zingem, prov. Oost-Vlaanderen). Een multidisciplinaire analyse, *Archeologie in Vlaanderen* 7, 31-64.
- Deforce K. 2009: De Houtskoolresten, In: Hillewaert B. & Hollevoet Y. (eds.), *Vondsten uit vuur. Romeins grafveld met nederzettingssporen aan de Hoge Dijken in Jabbeke*, Van De Wiele, Brugge, 38-41.
- Hollevoet, Y., 2006: Romeinen onder de dienstweg. Nederzettingssporen brandrestengraven te Beernem (W.-VI.), in: S. D'haeninck (red.): *Gemeente Beernem. Open Monumentendag Vlaanderen 2006*. Beernem, 14-20.
- In't Ven, I., Y. Hollevoet, B. Cooremans, A. De Groote & K. Deforce, 2005: Een Romeins grafveld ten oosten van de Stoofweg te Damme/Sijsele (prov. West-Vlaanderen), in: I. In't Ven & W. De Clercq (red.): *Een lijn door het landschap*, deel II, Brussel.
- Lange, S., in prep.: *Het anthracologische onderzoek aan houtskool uit crematiegraven, vindplaats Asse-Prielstraat/Kalkoven*.
- Ludemann, Th. & O. Nelle, 2002: *Die Wälder am Schauinsel und ihre Nutzung durch Bergbau und Köhlerei*, Freiburg.
- Marguerie, D & J.-Y. Hunot, 2007: Charcoal analysis and dendrology: data from archaeological sites in north-western France, *Journal of Archaeological Science* 34, 1417-1433
- Schweingruber, F.H., 1982: *Mikroskopische Holz Anatomie*, Birmensdorf.
- Schweingruber, F.H., 1990: *Anatomy of European Woods*, Bern etc.
- Tegtmeier, U., 2003: Archäobotanische Untersuchungen an Holzkohlen und Hölzern aus römerzeitlichen Brand- und Körperbestattungen des Gräberfeldes Krefeld-Gellep, in: R. Pirling & M. Siepen (hrsg.), *Das Römisch-Fränkische Gräberfeld von Krefeld-Gellep 1989-2000*, Stuttgart, 37-64.
- Théry-Parisot I., 2001: L'économie des combustibles au Paléolithique, *Bulletin de la Société préhistorique française* 100, 184-185.
- Rijn, P. van, 1995: *Houtskool. Overzicht van mogelijkheden en methoden van een verontachtzaamde materiaalgroep*, Amsterdam (BIAXiaal 17).

Vander Ginst, V. & M. Smeets, 2014: *Het archeologisch vooronderzoek aan de Molenstraat te Mazenzele* (Archeo-rapport XXX), Kessel-Lo.

Bijlage 1 Mazenzele-Molenstraat, resultaten van het anthracologische onderzoek (brandrestengraf, sleuf 9, spoor 13).

N-C	soort	boomdeel	N	G (g)	aantasting										opmerking		
					fun	vra	wor	ver	sch	bru	gla	ges	amo	afg		uit	aan
1	Quercus	indet	241	69,179	-	-	-	-	183	-	-	-	-	-	-	-	incl. grote stukken van 1x2x2 cm (11x 14 jaarringen, 1x 9 jaarringen)
		tak	5	3,667	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	groot stuk van tak met hart en wankant
		knoest	3	1,989	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
104	Prunus spinosa	stam of grote tak	1	0,068	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
			250	74,903													
Nog beschikbaar (> 4 mm)			>100														

Toelichting:

N-C: een eenheid die gebruikt wordt bij het vervaardigen van zogenaamde verzadigingscurven, waarbij N voor aantal en C voor curve staat. Het getal onder N-C geeft aan bij de hoeveelste determinatie de betreffende soort voor de eerste maal in het geanalyseerde monster is aangetroffen

soort: *Quercus* = eik; *Prunus spinosa* = sleedoorn

boomdeel: indet = matige kromming, geen merg, veel jaarringen (= waarschijnlijk hout van stam of grote tak)

tak = duidelijke kromming, buitenste jaarring met bast

knoest = extreem vervormd met name op de tangentiale doorsnede

aantasting: fun = schimmel

vra = vraat

wor = doorworteling

ver = vervormde houtstructuur

sch = scheuren

bru = bruinegekleurd houtskool aanwezig

gla = verglaasd materiaal aanwezig.

ges = gesinterd houtskool aanwezig.

amo = amorf verkoold materiaal aanwezig.

afg = afgeronde stukjes houtskool aanwezig.

uit = uiteenvallend houtskool aanwezig

aan = aanslag in houtskool.

DOSSIER CONSERVATIE – VONDSTEN

Romeinse Fibula – Mazenzele – Molenstraat

Dennenbosstraat
13
3440 Geetbets

0497-448823

Conditie voor conservatie

Metaalvondst: Romeinse fibula in koperlegering met inlegwerk (email)

Mazenzele – Molenstraat – 2014 – 006 Sp 13 Lg 2

Zeer fragiel

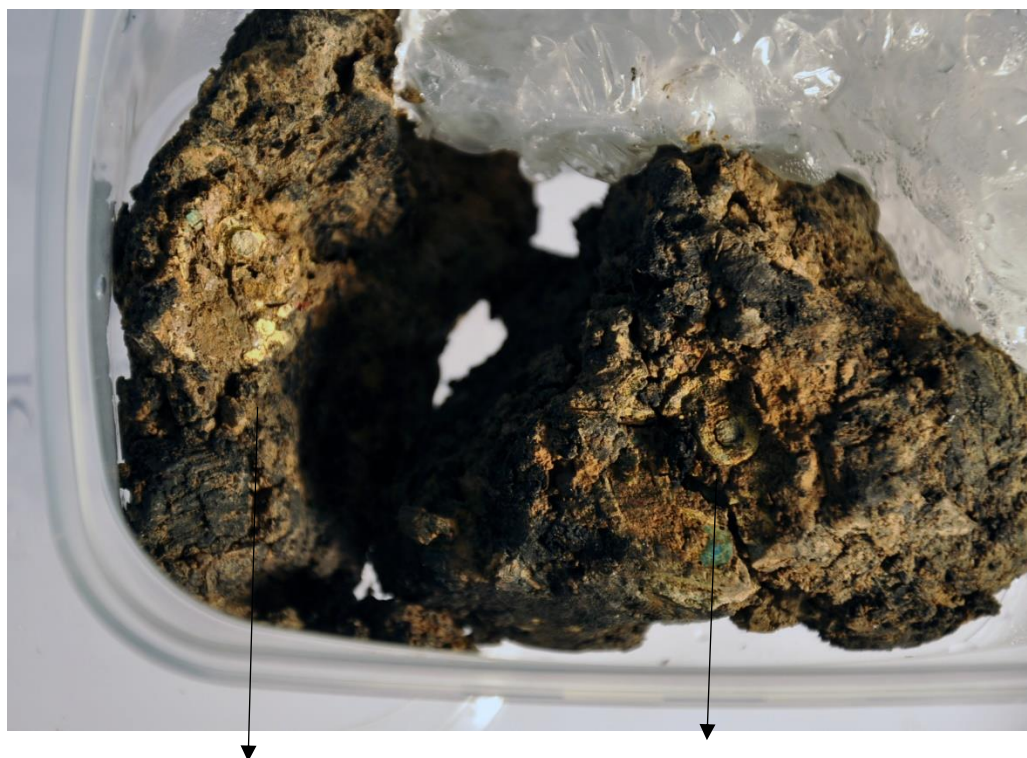
De fibula werd, gezien de uiterst fragiele staat, in situ gerecupereerd mét omliggende aarde. Het object is volledig gemineraliseerd.

Hierbij is het metalen object volledig vervangen door kopercorrosie, in de vorm van losse, poederige corrosiekristallen (koperoxides en koperchloriden).

De fibula bestaan dus enkel nog uit een poederige laag kopercorrosie. De email resten bieden nog enige stevigheid, maar zijn deels verdwenen of ook erg fragiel.

Dit object is uiterst fragiel, fragieler dan de grond eromheen.

Aangezien het metaal volledig is gemineraliseerd, kan er geen verdere corrosie meer plaatsvinden. Een eerste ronde vorm is duidelijk herkenbaar. Links in het doosje zijn er nog enkele emailresten zichtbaar. Mogelijk zijn deze afkomstig van een tweede fibula of onderdeel van de eerste...



*Tweede fibula of onderdeel van
de eerste?*

*Ronde vorm van de emailfibula is
duidelijk te herkennen*

**Reiniging en
toestand bij
het vrijmaken**

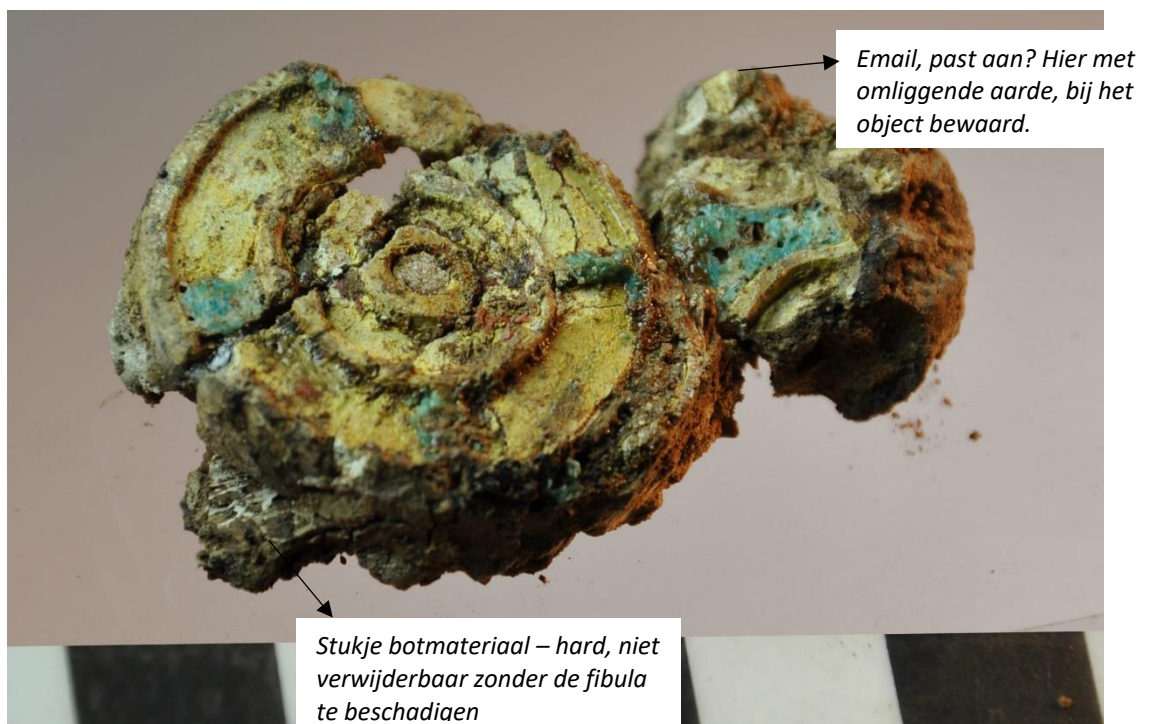
De objecten worden vochtig gehouden tijdens het reinigen.

Wanneer de natte aarde opdroogt, wordt ze harder dan het materiaal waaruit de fibula momenteel bestaat. Daarom wordt de fibula zoveel mogelijk vrijgemaakt in vochtige toestand.

De fibula werd mechanisch gereinigd, onder vergroting (10 tot 40 x). bepaalde zones (zoals het email oppervlak) werd verder gereinigd met gedemineraliseerd water en/of ethanol (op een penseeltje).

De fibula werd gereinigd tot zover mogelijk zonder het originele object te beschadigen. Op de onderzijde werd minder ver gereinigd om bijkomende schade te vermijden. De aarde/zandkorrels die achterblijven hebben geen negatieve invloed op het object zelf. Het mechanisme op de onderzijde (houder en naald) lijken niet meer aanwezig..

Na consolidatie werd in bepaalde zones nog verder gereinigd door de (nu geconsolideerde) aarde te verzachten met aceton waardoor zoveel mogelijk aarde mechanisch kon worden verwijderd.

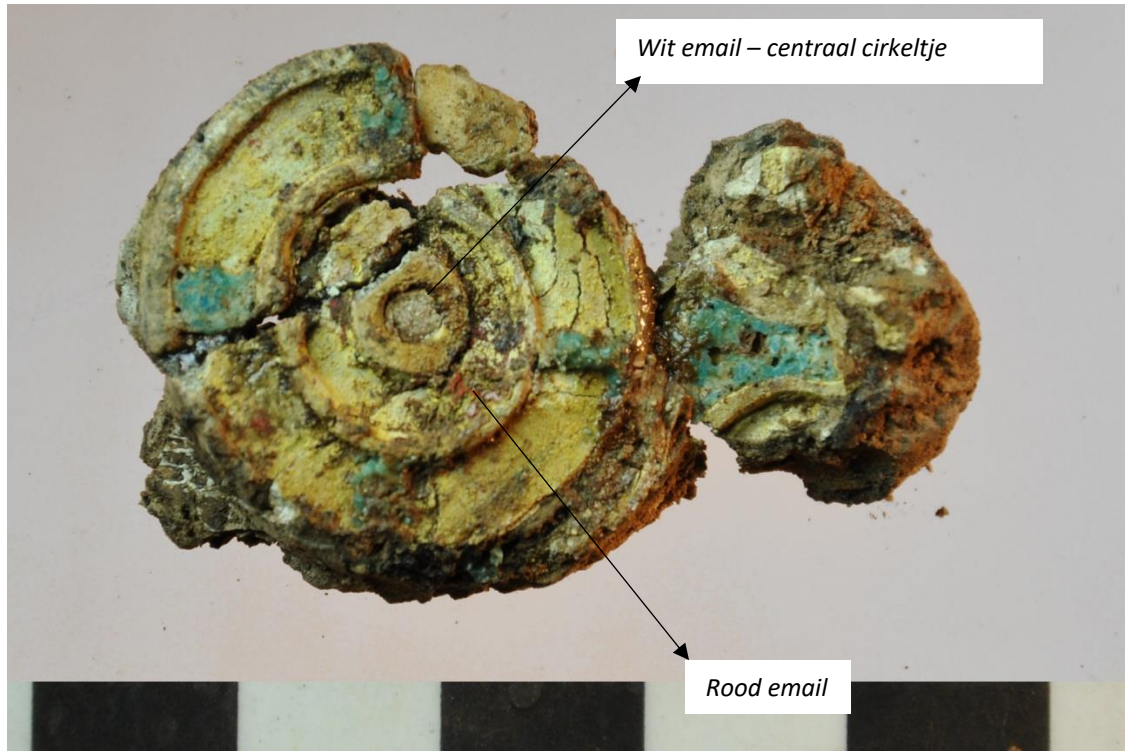


Bewaartoeestand email

Het email is sterk gecraquelleerd en in sommige zones extreem fragiel.

Centraal is een rond schijfje wit email gebaad.

In de cirkels er rond zijn kleine zones blauw email bewaard maar sterk gecraquelleerd. De andere zones zijn geel maar in de eerste cirkel zien we sporen van rood email. Mogelijk werden de cirkels gevuld met afwisselend geel, blauw en rood email...



Vanuit de cirkel vertrekt een conisch deel dat verderop afgebroken is. Dit deel is ingelegd met blauw email, waarin we enkele gaatjes zien, die mogelijk oorspronkelijk gevuld waren met email in een andere kleur. Links en rechts van de blauwe zone zien we de aanzet van een gele zone, een deel van een cirkel...

Mogelijk correspondeert de oorspronkelijke vorm van dit object, met die van een recent opgegraven fibula uit Izegem:



Consolidatie De fibula is extreem fragiel en een consolidatie van dit poederige materiaal is noodzakelijk.

De fibula is tijdens en na reiniging geconsolideerd met 10 tot 20% Paraloid B72 in aceton/ethanol (50/50).

Verlijming De fibula is verlijmd met Paraloid B72, 40% in aceton.

Documentatie De fibula is gefotografeerd voor, tijdens en na behandeling

VERPAKKING De fibula is verpakt in een kunststof doosje, in een steun van Polyethyleen schuimplaat. De vrije ruimte is opgevuld met een PE-zakje met Polyestervezel

De fibula is **EXTREEM FRAGIEL**! En wordt best niet uit de steunvorm verwijderd. Indien nodig, enkel hanteren met handschoenen (katoen of kunststof (latex, nitril)). Uit verpakking nemen = hand licht boven het object houden en het doosje zachtjes omkeren tot de fibula in de handpalm zakt. Zachtjes overbrengen naar andere handpalm.

HANTEREN Fibula bewaren in een aangepaste omgeving. Deze moet niet extreem droog zijn (bewaring
BEWAREN metalen) aangezien er geen metaal meer aanwezig is. De omgeving dient aangepast te zijn aan de bewaring van Paraloid en het email inlegwerk: een omgeving met RV (luchtvochtigheidsgraad) van 40-45% met een maximale schommeling van 5% over 24 h, een temperatuur van 18-20°C en beperkte blootstelling aan UV licht.

Wanneer de toekomstige bewaaromgeving gekend is en deze afwijkt van bovenstaande vereisten, gelieve contact op te nemen om de haalbaarheid van deze deponering te bespreken.